HORSCH®

Spezialist in modernster
Bodenbearbeitung und Sätechnik

10/2007

HORSCH Pronto 3 - 6 DC

Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!
Betriebsanleitung aufbewahren!

Art.: 80440102 de

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 98/37/EWG

Wir, HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
D-92421 Schwandorf

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

HORSCH Pronto	3 DC	ab Se. Nr.	23461326
	4 DC		23471329
	6 DC		23481342

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EWG entspricht.
Zur sachgemäßen Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden insbesondere folgende Normen und technische Spezifikationen herangezogen:

DIN EN ISO 12100 - 1
DIN EN ISO 12100 - 2

Schwandorf, 12.01.2006
Ort und Datum

M. Horsch
(Geschäftsführer)

P. Horsch
(Entwicklung und Konstruktion)

Bitte abtrennen und an die HORSCH Maschinen GmbH absenden oder dem Mitarbeiter der HORSCH Maschinen GmbH bei der Einweisung aushändigen

Empfangsbestätigung

Ohne Rücksendung dieser Empfangsbestätigung kein Garantieanspruch !

An
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf
Fax: +49 (0) 9431 / 41364

Maschinentyp: ....
Seriennummer: ....
Auslieferungsdatum: ....

Zusatzausrüstungen: ....
....
....

Ausgabe der Betriebsanleitung: 10/2007 80440102 Pronto 3 - 6 DC de

Ich bestätige hiermit den Empfang der Betriebsanleitung und der Ersatzteilliste für die oben angegebene Maschine.

Über die Bedienung und die Funktionen sowie die sicherheitstechnischen Anforderungen der Maschine wurde ich durch einen Servicetechniker der Firma HORSCH oder eines autorisierten Händlers unterrichtet und eingewiesen.

....
Name des Servicetechnikers

Händler
Name: ....
Straße: ....
PLZ: ....
Ort: ....
Tel. : ....
Fax :...
E-mail: ....
Kd. Nr. : ....

Kunde
Name: ....
Straße: ....
PLZ: ....
Ort: ....
Tel. : ....
Fax :...
E-mail: ....
Kd. Nr. : ....

Mir ist bekannt, dass der Garantieanspruch nur wirksam wird, wenn dieses Formblatt unmittelbar nach Ersteinweisung vollständig ausgefüllt und unterschrieben an die Firma HORSCH Maschinen GmbH zurückgesandt oder dem Servicetechniker ausgehändigt wird.

....
Ort, Datum der Ersteinweisung

....
Unterschrift des Käufers

- Original der Betriebsanleitung -

Identifikation der Maschine

Bei der Übernahme der Maschine tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Seriennummer: ....
Maschinentyp: ....
Baujahr: ....
Ersteinsatz: ....
Zubehör: ....
....
....
....

Ausgabedatum der Betriebsanleitung: 10/2007

Händler-Adresse :	Name:	....
	Straße:	....
	Ort:	....
	Tel.:	....
	Kd. Nr.: Händler:	....

HORSCH-Adresse:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.:	+49 (0) 9431 / 7143-0
Fax:	+49 (0) 9431 / 41364
E-Mail:	info@horsch.com

Kd. Nr.: HORSCH: ....

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Vorwort

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durchlesen und beachten. Dadurch vermeiden Sie Gefahren, vermindern Reparaturkosten und Ausfallzeiten, erhöhen Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Maschine. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt HORSCH keine Haftung.

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen erleichtern, Ihre Maschine kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Zuerst wird allgemein in den Umgang mit der Maschine eingeführt. Darauf folgen die Kapitel Pflege, Wartung und Verhalten bei Betriebsstörungen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an oder mit der Maschine beauftragt ist z. B.:

- Bedienung (einschließlich Vorbereitung, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Pflege).
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion)
- Transport.

Mit der Betriebsanleitung erhalten Sie eine Ersatzteilliste und eine Empfangsbestätigung. Außendienstmitarbeiter unterrichten Sie über Bedienung und Pflege Ihrer Maschine. Danach schicken Sie die Empfangsbestätigung an HORSCH zurück. Damit haben Sie die ordnungsgemäße Übernahme der Maschine bestätigt. Die Garantiezeit beginnt mit dem Liefertermin.

Bei Abbildungen sowie Angaben über technische Daten und Gewichte in dieser Betriebsanleitung sind Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

Sachmängelbearbeitung

Sachmängelanträge müssen über Ihren HORSCH-Vertriebspartner bei der HORSCH Serviceabteilung in Schwandorf eingereicht werden.
Es können nur Anträge bearbeitet werden, die vollständig ausgefüllt sind und spätestens 4 Wochen nach Schadenseintritt eingereicht wurden.

Teilelieferungen mit Altteilrückforderung sind mit "R" gekennzeichnet.
Bitte diese Teile gereinigt und entleert, zusammen mit einem Sachmängelantrag und genauer Fehlerbeschreibung innerhalb 4 Wochen an HORSCH zurückschicken.

Teilelieferungen ohne Altteilrückforderung: Diese Teile noch 12 Wochen zur weiteren Entscheidung aufbewahren.

Sachmängelreparaturen, die von Fremdfirmen vorgenommen werden oder die voraussichtlich mehr als 10 Arbeitsstunden umfassen, müssen vorher mit der Serviceabteilung abgesprochen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sämaschine ist nach dem Stand der Technik und deren anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Verletzungsgefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung nutzen!
Insbesondere sind Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort zu beseitigen.

Die Maschine darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Originalersatzteile und Zubehör von HORSCH sind speziell für diese Maschine konzipiert. Von uns nicht gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht von uns geprüft und freigegeben.
Der Einbau oder die Verwendung HORSCH-fremder Produkte kann daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern und dadurch die Sicherheit von Mensch und Maschine beeinträchtigen.
Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung von HORSCH ausgeschlossen.

Die Maschine ist zum Ausbringen von Saatgut und Dünger bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z. B. als Transportmittel, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet HORSCH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Folgeschäden

Die Maschine wurde von HORSCH mit Sorgfalt hergestellt. Trotzdem können auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen bei der Ausbringmenge bis zum Totalausfall verursacht werden durch z. B.:

- Unterschiedliche Zusammensetzung des Saatguts oder Düngers (z. B. Korngrößenverteilung, Dichte, geometrische Formen, Beizung, Versiegelung).
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z.B. durch Fremdkörper, spelziges Saatgut, klebrige Beizen, feuchten Dünger).
- Abnutzung von Verschleißteilen (z.B. Dosiergerät).
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Falsche Einstellung des Gerätes (unkorrekter Anbau, Nichtbeachten der Einstelltabellen).

Überprüfen Sie daher vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Funktion und ausreichende Ausbringgenauigkeit.

Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an der Maschine entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Sä- oder Steuerfehlern ausgeschlossen ist.

In dieser Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung wird zwischen drei verschiedenen Gefahren- und Sicherheitshinweisen unterschieden. Es werden folgende Bildzeichen verwendet:

☞ wichtige Hinweise.

wenn Verletzungsgefahr besteht!

wenn Gefahr für Leib und Leben besteht!

Lesen Sie alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sowie alle angebrachten Warnschilder an der Maschine.

Auf lesbaren Zustand der Warnschilder achten, und fehlende oder beschädigte Schilder ersetzen.

Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle zu vermeiden. Geben Sie die Gefahren- und Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.

Zugelassene Bediener

An der Maschine dürfen nur Personen arbeiten, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden. Das Mindestalter für Bediener beträgt 16 Jahre.

Der Bediener muss im Besitz eines gültigen Führerscheins sein. Er ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

Der Betreiber muss

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen.
- sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Maschine.

Schutzausrüstungen

Für Betrieb und Wartung benötigen Sie:

- eng anliegende Kleidung.
- Schutzhandschuhe zum Schutz vor scharfkantigen Maschinenteilen.
- Schutzbrille, zum Schutz gegen Staub oder Spritzer beim Umgang mit Dünger oder Flüssigdünger. Die Vorschriften der Düngerhersteller beachten.
- bei Umgang mit Beize oder gebeiztem Saatgut Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe verwenden. Die Vorschriften der Beizhersteller beachten.

Sicherheitsangaben

Die folgenden Gefahren- und Sicherheitshinweise gelten für alle Kapitel in der Betriebsanleitung.

Sicherheitsbildzeichen

An der Maschine

Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung lesen und beachten!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.

Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit, Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!

Nicht auf drehbare Teile aufsteigen. Nur vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen.

Das Mitfahren auf der Maschine ist verboten!

Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!

Um Augenverletzungen zu vermeiden, nicht direkt in den Strahlbereich des eingeschalteten Radarsensors blicken!

Druckspeicher steht unter Gas- und Öldruck. Ausbau und Reparatur nur nach Anweisung im technischen Handbuch vornehmen.

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegter Sicherheitsstütze zulässig.

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegter Hubzylindersicherung zulässig.

Nicht im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile aufhalten!

Der Rücklaufdruck am Gebläseantrieb darf 5 bar nicht übersteigen. Der Hydraulikmotor könnte sonst zerstört werden.

max. 5 bar
00380242

Bei Rücklaufdruck über 2 bar Filter erneuern und ggf. Öl wechseln.

max. 2 bar
00380319

Der Füllstand muss zwischen Min. und Max. sein.

Temp: max 60° C
Öltyp:
HLP 46
DIN 51524
Teil 2
max
min
00380093

Nach 50 Stunden die Radmuttern / Radschrauben nachziehen

50 h / Nm
00380359

Die hydraulische Schardruckverstellung erhöht den Schardruck. Dieser wird im Manometer angezeigt.

Gebläsedrehzahl max. zulässig und Klapphydraulik vorspannen

Schardruck einstellen - Bedienhinweise lesen

Beim Säen ohne Trockendünger Hydraulik absperren.

Tiefeneinstellung Trockendüngereinrichtung

Immer alle hydr. Leitungen anstecken. Es könnten sonst wegen zusammenhängender Hydraulikfunktionen Bauteile beschädigt werden.

Beim Adrehen hier die Waage einhängen.

00380879

Verladehaken; bei Verladearbeiten Lastaufnahmemittel (Ketten, Seile usw.) hier einhängen.

00380880

Markierung der Hydraulikschläuche

Das Symbol ist immer auf dem Schlauch, der Druck benötigt, um die Maschine in Transportstellung zu bringen (Ausheben, Einklappen usw.).

Hydraulikblock

Gebläse

Maschine heben / senken

Befüllschnecke

Maschine klappen

Spuranreißer

Werkzeuge

Betriebssicherheit

Die Maschine darf erst nach Einweisung durch Mitarbeiter der Vertriebspartner, Werksvertreter oder Mitarbeiter der Firma HORSCH in Betrieb genommen werden. Die Empfangsbestätigung ist ausgefüllt an die Firma HORSCH zurückzuschicken.

Die Maschine nur einsetzen, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, wie z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, vorhanden und funktionstüchtig sind.

- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen.
- Reifenluftdruck regelmäßig kontrollieren.
- Bei Funktionsstörungen die Maschine sofort stillsetzen und sichern!

Verkehrssicherheit

Beim Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften beachten.
Zulässige Transportbreiten beachten und Beleuchtung, Warn- und Schutzeinrichtungen anbauen.
Je nach angehängter Maschine auch die Transporthöhe beachten!

Auf zulässige Achslasten, Reifentragfähigkeiten und Gesamtgewichte achten, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit erhalten bleibt. Das Fahrverhalten wird durch Anbaugeräte beeinflusst. Besonders bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse des Anbaugerätes berücksichtigen.

Vor Straßenfahrt die gesamte Maschine von aufgenommener Erde reinigen
Das Mitfahren auf der Maschine ist grundsätzlich verboten.

Bei Transport auf öffentlichen Straßen mit max. 25 km/h und nur mit leerem Sätank fahren.

Unfallsicherheit

Ergänzend zur Betriebsanleitung die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften beachten!

An- / Abkuppeln

Beim An- und Abkuppeln der Maschine an die Zugvorrichtung des Schleppers besteht Verletzungsgefahr.

- Maschine gegen Wegrollen sichern.
- Beim Zurücksetzen des Schleppers ist besondere Vorsicht geboten. Der Aufenthalt zwischen Schlepper und Maschine ist verboten.
- Die Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund abstellen. Die angehängte Maschine vor dem Abhängen auf dem Boden abstellen.

Bremsanlage

Die Maschinen können je nach Ausstattung mit einer pneumatisch oder hydraulisch betätigten Betriebsbremsanlage ausgestattet sein.

Die Bremsanlage muss bei Straßenfahrt immer angeschlossen und funktionsfähig sein.
Nach Ankuppeln der Maschine und vor Transportfahrten immer erst die Funktion und den Zustand der Bremsanlage prüfen.

Die Bremse hat keine Feststellfunktion. Vor dem Abhängen immer erst die Maschine gegen Wegrollen sichern.

An der Hydraulik

- Die Hydraulikschläuche erst am Traktor anschließen, wenn die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos ist.
- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen!
- Nur geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen verwenden. Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen!
- Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen!

Um Unfälle durch ungewollte oder durch Fremdpersonen (Kinder, Beifahrer) verursachte Hydraulikbewegungen zu vermeiden, müssen die Steuergeräte am Schlepper bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.

Druckspeicher

Je nach Ausstattung kann in der Hydraulikanlage ein Druckspeicher eingebaut sein.

Den Druckspeicher nicht öffnen oder bearbeiten (schweißen, bohren). Auch nach dem Entleeren ist der Behälter mit Gasdruck vorgespannt.

Bei allen Arbeiten an der Hydraulik den Druckspeicher entleeren. Das Manometer darf keinen Druck anzeigen.
Der Manometerdruck muss auf 0 bar abfallen. Erst dann darf an der Hydraulikanlage gearbeitet werden.

Ausrüstungen wechseln

- Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern!
- Angehobene Rahmenteile, unter denen Sie sich aufhalten, durch geeignete Stützen absichern!
- Vorsicht! Bei hervorstehenden Teilen (Striegel, Zinken, Schare) besteht Verletzungsgefahr!
- Beim Aufsteigen auf die Maschine nicht auf die Packerreifen oder andere drehbare Teile aufsteigen. Diese könnten durchdrehen, und Sie könnten sich durch einen Sturz schwerste Verletzungen zuziehen.

Im Einsatz

- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine kontrollieren (Kinder). Auf ausreichende Sicht achten.
- Keine der vorgeschriebenen und mitgelieferten Schutzvorrichtungen darf entfernt werden.
- Es dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich hydraulisch betätigter Teile aufhalten.
- Aufstiegshilfen und Trittflächen nur im Stand nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!

Pflege und Wartung

- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen oder Inspektionen einhalten.
- Für Wartungs- und Pflegearbeiten die Maschine auf ebenem und tragfähigem Untergrund abstellen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Hydraulikanlage drucklos machen und das Arbeitsgerät ablassen oder abstützen.
- Vor dem Reinigen der Maschine mit Hochdruckreiniger alle Öffnungen abdecken, in die aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser, Dampf oder Reinigungsmittel eindringen darf. Den Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische oder elektronische Bauteile, auf Lager oder das Gebläse richten.
- Nach der Reinigung alle Hydraulikleitungen auf Undichtigkeiten und gelockerte Verbindungen prüfen.
- Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage diese von der Stromzufuhr trennen.
- Bei Schweißarbeiten an der Maschine die Kabel von den Computern und anderen elektronischen Bauteilen abklemmen. Die Masseverbindung möglichst nahe an der Schweißstelle anbringen.
- Bei Pflege- und Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen wieder festziehen.

☞ Neumaschinen nicht mit einem Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger waschen. Der Lack ist erst nach ca. 3 Monaten ausgehärtet und könnte vorher beschädigt werden.

Transport / Installation

Bei Erstinstallation besteht erhöhte Unfallgefahr. Beachten Sie bitte die Hinweise in den jeweiligen Kapiteln.

Anlieferung

Die Sämaschine mit Anbaugeräten wird in der Regel komplett montiert mit einem Tieflader angeliefert.

Sind für den Transport Teile oder Baugruppen demontiert, so werden diese durch unsere Vertriebspartner oder unsere Werksmonteure vor Ort montiert.

Je nach Ausführung des Tiefladers kann die Maschine mit einem Schlepper heruntergefahren oder muss mit geeigneten Hebegeräten (Stapler oder Kran) heruntergehoben werden.

Dabei ist auf ausreichende Tragkraft der Hubgeräte und der Hebezeuge zu achten.

Die Lastaufnahme- und Verzurrpunkte sind mit Aufklebern gekennzeichnet.
Für andere Anhängepunkte muss auf den Schwerpunkt und die Gewichtsverteilung geachtet werden. In jedem Fall dürfen diese Punkte nur am Rahmen der Maschinen sein.

Maschinen mit DrillManager ME

Bei allen Maschinen mit der Sämaschinensteuerung DrillManager ME ist die hydraulische Funktion "Heben / Senken" ohne zusätzliche Installation möglich.
Diese Maschinen können ohne Installation der Grundausstattung vom Tieflader abgeladen werden.
Die weiteren hydraulischen Funktionen wie "Klappen" oder "Spuranreißer" können erst nach Installation der Grundausstattung im Schlepper geschalten werden.
Bei einigen Varianten ist die Funktion "Klappen" an ein eigenes Steuergerät angeschlossen.

Installation

Die Einweisung des Bedieners und die Erstinstallation der Maschine werden von unseren Kundendienstmitarbeitern oder Vertriebspartnern durchgeführt.

☞ Die Benutzung der Maschine vor der Einweisung ist untersagt!

Erst durch die Einweisung der Kundendienstmitarbeiter / Vertriebspartner und das Lesen der Betriebsanleitung kann die Maschine zur Bedienung freigegeben werden.

⚠ Bei Installations- und Wartungsarbeiten besteht erhöhte Unfallgefahr. Bevor Sie Installations- und Wartungsarbeiten durchführen, machen Sie sich mit der Maschine vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung.

Je nach Ausstattungsumfang

- Die lose mitgelieferten Teile von der Maschine herunternehmen.
- Alle Teile aus dem Sätank herausnehmen!
- Alle wichtigen Schraubenverbindungen kontrollieren!
- Alle Schmiernippel abschmieren!
- Luftdruck in den Reifen prüfen!
- Alle Hydraulikverbindungen und Schläuche auf Befestigung und Funktion prüfen.
- Aufgetretene Mängel sofort beseitigen oder beseitigen lassen!

DrillManager installieren

Bei allen Maschinen mit einer Sämaschinensteuerung DrillManager muss bei der Erstinstallation die Grundausstattung am Schlepper eingebaut werden.

Die Kabel der Grundausstattung müssen direkt an die Batterie am Schlepper angeschlossen werden.
Die Kabel dürfen nicht scheuern und die Isolation darf nicht beschädigt werden.

An der Batterie müssen die Anschlüsse guten Kontakt haben. Montagefehler führen zu Spannungsabfall und zu undefinierbaren Fehlermeldungen und Ausfällen.

☞ Die Kabel dürfen keinesfalls an sonstige Stecker in der Kabine angeschlossen werden.

DrillManager Müller (ME)
Die Grundausstattung ist mit je 2 x 6 mm² und 2 x 2,5 mm² Kabeln für die Stromversorgung ausgestattet.
Bei Lieferungen bis ca. Mai 2006 müssen nur die beiden 6 mm² Kabeln angeschlossen werden (es ist nur eine 50 A Sicherung vorhanden).
Ab ca. Mai 2006 müssen alle Kabel angeschlossen werden (für das rote 2,5 mm² Kabel ist eine zusätzliche 10 A Sicherung vorhanden).

☞ Der Monitor darf das Sichtfeld zur Straße nicht beeinträchtigen

Montage:

Grundausstattung mit Monitor

- Den Monitorhalter an geeigneter Stelle im Sicht- und Bedienbereich des Fahrers montieren.
- Das dicke Kabel zur Batterie verlegen und evtl. ablängen.
- Die beiden Sicherungshalter mit dem Kabel fest und dauerhaft verbinden.
- Die beiden roten Kabel mit Plus der Batterie und die beiden schwarzen Kabel mit Minus der Batterie fest verbinden.
- Den Monitorhalter hinten am Monitor befestigen und das Verbindungskabel unten am Monitor anstecken.

Spuranreißer einstellen

Im Schwenkbereich der Spuranreißer dürfen sich keine Personen aufhalten.
An allen bewegten Teilen befinden sich Scher- und Quetschstellen.

Die Spuranreißer müssen bei der Erstinstallation auf die Arbeitsbreite eingestellt werden. Die Markierung erfolgt schleppermittig.

4,0 m
2,07 m
Pronto 4 DC = 4 m

Spuranreißer einstellen

Die Einstelllänge der Spuranreißer ergibt sich aus der halben Maschinenbreite plus dem halben Scharabstand gemessen ab Mitte äußerstes Schar.

z. B.: 400 cm : 2 = 200 cm
200 cm + 7,25 cm = 207,25 cm

Die Spuranreißer müssen an der Pronto 4 DC auf 2,07 m ab Mitte äußerstes Schar eingestellt werden.

Pronto 3 DC	1,5 m + 7,5 cm =	1,57 m
Pronto 4 DC	2,0 m + 7,25 cm =	2,07 m
Pronto 6 DC	3,0 m + 7,5 cm =	3,07 m

Zugdeichsel einstellen

Die Zugdeichsel kann bei Vorarbeitsgeräten oder breiten Schlepperreifen (Zwillingsbereifung) in der Länge verstellt werden.

Zugdeichsel

- Die drei Schrauben an der Zugdeichselhalterung lösen und die mittlere Schraube herausnehmen.
- Die Deichsel auf die neue Position verschieben und die Schraube wieder einstecken.
- Die drei Schrauben wieder fest anziehen.
- Die Lage und die Befestigung der Schläuche und Kabel prüfen, bei Bedarf korrigieren und neu befestigen.

Maschine anhängen

Beim Ankuppeln dürfen sich keine Personen zwischen Traktor und Maschine aufhalten.

An funktionsbedingten scharfen Kanten und beim Umbau der Maschine können Sie sich verletzen.

Anhängen:

- Unterlenker gegen seitliches Pendeln verriegeln.
- Maschine im Zweipunkt, oder die Ausführung mit Knickdeichsel am Zugpendel anhängen.
- Sämaschinensteuerung anschließen.
- Hydraulikverbindung je nach Ausstattung für die Arbeitshydraulik und den Gebläseantrieb herstellen.
- Beleuchtungseinrichtung anschließen.
- Bremsanlage (Option) anschließen.
- Sämaschine anheben und einklappen. Klappsicherung kontrollieren.

Alle Kabel, Leitungen und Schläuche so verlegen, dass sie bei Betrieb (Kurvenfahrt) nicht beschädigt werden.

Bei allen Steckverbindungen (hydraulisch, elektrisch und pneumatisch) auf Sauberkeit und festen Sitz achten.
Durch verschmutzte Stecker gelangt Schmutz in die durchfließenden Medien. Dadurch werden die Stecker undicht und in den angeschlossenen Baugruppen kommt es zu Funktionsstörungen und Ausfällen.

Hydraulik anschließen

Hydraulik nur dann anschließen, wenn die Hydraulik maschinen- und geräteseitig drucklos ist.
Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Austretende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

Die Hydraulik "Klappen" ist mit einem Druckspeicher ausgestattet. Dazu die Sicherheitsbestimmungen für den Druckspeicher beachten.

Um Fehlanschlüsse auszuschließen, sind die Steckkupplungen mit Symbolen gekennzeichnet.

Bei allen Hydraulikbewegungen Steuergerät vor Anschlag der Maschinenteile drosseln.

Beleuchtung anschließen

Für den Transport auf öffentlichen Straßen muss die Beleuchtung angesteckt und funktionsfähig sein.

- Den Stecker für die Maschinenbeleuchtung am Schlepper anschließen.
- Funktion und Sauberkeit der Beleuchtung und der Warntafeln kontrollieren.

Beleuchtung

Beleuchtungseinrichtung

1. Stecker 7- polig
2. Verteilerbox
3. Rücklicht rechts
5.1 Lampe Blinker
5.2 Lampe Rücklicht
5.3 Lampe Bremslicht
4. Rücklicht links
6.1 Lampe Bremslicht
6.2 Lampe Rücklicht
6.3 Lampe Blinker

Stecker und Kabelbelegung:

Nr.	Bez.	Farbe	Funktion
1.	L	gelb	Blinker links
2.	54 g	- - -	- - -
3.	31	weiß	Masse
4.	R	grün	Blinker rechts
5.	58 R	braun	Rücklicht rechts
6.	54	rot	Bremslicht
7.	58 L	schw.	Rücklicht links

Die Beleuchtung regelmäßig überprüfen, um andere Verkehrsteilnehmer nicht durch Nachlässigkeit zu gefährden!

Hydraulik Pronto 3 DC, 4 DC und 4 DC starr

Hydraulik Pronto 3 und 4 DC starr mit DrillManager Müller und PPF Einrichtung

Hydraulik Pronto 4 DC mit DrillManager Müller und PPF Einrichtung

1. Steuergerät
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Sperrventil
4. Hydr. Zyl. Werkzeuge
5. Hydr. Steuerblock
6. Hydr. Zyl. Spuranreißer
7. Hydr. Sperrventil - einseitig
8. Druckschalter Arbeitssignal
9. Hydr. Zyl. Fahrwerk
10. Hydr. Ventil Vorauflaufmarkierer
11. Hydr. Zyl. Vorauflaufmarkierer
12. Absperrhahn
13. Hydr. Zyl. Düngereinrichtung

Die Hydraulik für die Prontos 3 und 4 DC starr sind bis auf die Anzahl der Zylinder der Düngereinrichtung identisch.

1. Steuergerät
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Sperrventil
4. Hydr. Zyl. Werkzeuge
5. Hydr. Steuerblock
6. Hydr. Sperrventil
7. Hydr. Zyl. Spuranreißer
8. Hydr. Zyl. Klappen
9. Druckspeicher
10. Manometer
11. Hydr. Sperrventil - einseitig
12. Druckschalter Arbeitssignal
13. Hydr. Ventil - mech. betätigt
14. Hydr. Zyl. Fahrwerk
15. Hydr. Zyl. Packer
16. Hydr. Ventil Vorauflaufmarkierer
17. Hydr. Zyl. Vorauflaufmarkierer
18. Absperrhahn
19. Hydr. Zyl. Düngereinrichtung

Hydraulik Pronto 6 DC

Hydraulik Pronto 6 DC mit DrillManager Müller und PPF Einrichtung

1. Steuergerät
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Sperrventil
4. Hydr. Zyl. Werkzeuge
5. Hydr. Steuerblock
6. Hydr. Sperrventil
7. Hydr. Zyl. Spuranreißer
8. Hydr. Zyl. Klappen
9. Druckspeicher
10. Manometer
11. Hydr. Sperrventil - einseitig
12. Druckschalter Arbeitssignal
13. Hydr. Ventil - mech. betätigt
14. Hydr. Zyl. Fahrwerk
15. Hydr. Zyl. Packer
16. Hydr. Ventil Vorauflaufmarkierer
17. Hydr. Zyl. Vorauflaufmarkierer
18. Absperrhahn
19. Hydr. Zyl. Düngereinrichtung

Druckspeicher

Die Hydraulikanlagen der klappbaren Prontos DC sind mit einem Druckspeicher ausgestattet.
Dieser erfordert im Umgang besondere Vorsicht, um Unfälle zu vermeiden.

Den Druckspeicher nicht öffnen oder bearbeiten (schweißen, bohren). Auch nach dem Entleeren ist der Behälter mit Gasdruck vorgespannt.

Bei allen Arbeiten an der Hydraulik den Druckspeicher entleeren. Das Manometer darf keinen Druck anzeigen.
Der Manometerdruck muss auf 0 bar abfallen. Erst dann darf an der Hydraulikanlage gearbeitet werden.

Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Austretende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

Funktion Hydraulik

Die Steuergeräte am Schlepper müssen bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.

Im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile dürfen sich keine Personen aufhalten.

Bei allen Hydraulikbewegungen Steuergerät vor Anschlag der Maschinenteile drosseln!

Klappbewegungen nur bei ausgehobener Maschine durchführen.

Hydraulik bei DrillManager Müller (ME)

Bei den Maschinen mit DrillManager ME werden die hydraulischen Funktionen im Menü der Steuerung ausgewählt.
Der DrillManager muss deshalb immer an die Schlepperelektrik angeschlossen werden.

Die hydraulischen Funktionen können erst nach Eingabe im Menü "Maschinendaten und Aktivierung der hydraulischen Spuranreißersteuerung" angewählt werden (siehe Anleitung DrillManager ME).
Die Funktion "Heben" ist stromlos eingeschaltet und mit Strom gesperrt.
Die Funktionen "Klappen und Spuranreißer" sind mit Strom eingeschaltet und stromlos gesperrt.

Bei Stromausfall werden beim Ausheben der Maschine die Spuranzeiger eingezogen.

Maschine klappen

Einklappen:

- DrillManager Mülller anschließen und Hydraulik "Heben" im Display anwählen.
- Maschine anheben.
- Hydraulikfunktion "Klappen" im Display einschalten.
- Maschine einklappen.
- Die Klappsicherung rastet automatisch ein. Um Unfälle zu vermeiden, muss die Funktion der Sicherung kontrolliert werden.
- Den hydr. Zylinder am Fahrwerk mit Distanzstücken befüllen (Transportsicherung für Straßenfahrt).
- In der Ausführung mit der Knickdeichsel auch den Hydraulikzylinder an der Deichsel mit Distanzstücke befüllen.
- Die Maschine auf die Transportsicherung der hydr. Zylinder absenken.
- Bei Straßenfahrt den DrillManager ausschalten.

Ausklappen:

- DrillManager Müller einschalten und Maschine anheben.
- Klappsicherung entriegeln. Dabei auf die Arretierung achten. Um ein erneutes Verriegeln zu vermeiden, muss diese nach unten fallen.
- Hydraulikfunktion "Klappen" im Display einschalten.
- Maschine ausklappen.

Klappsicherung

Beim Ausklappen das Steuergerät auf Druck halten, damit der Druckspeicher am Klappzylinder mit min. 80 bar vorgespannt wird.

Manometer am Sätank

1. Druck im Gebläseantrieb
2. Vorspanndruck in der Klapphydraulik
3. Deckel für Aufbewahrungsfach (absperrbar)

Klappzylinder einstellen:
Die beiden Klapprahmen werden beim Ausklappen vom Anschlag der Kolbenstange im Klappzylinder begrenzt.
In Endstellung müssen die Klapprahmen parallel zum Mittelrahmen liegen.
Bei Reparaturen am Klappzylinder oder ungleicher Saatablage den Rahmen kontrollieren und bei Bedarf die Kolbenstange am Bolzenauge einstellen.

- Die Klapprahmen mit geeigneten Mitteln anheben.
- Den Bolzen entnehmen und das Bolzenauge an der Kolbenstange verstellen, bis der Rahmen parallel zum Mittelrahmen liegt.
- Den Bolzen so einstecken, dass die Nase die Funktion der Klappsicherung übernehmen kann.

Maschine abstellen

Die Sämaschine sollte in einer Halle oder unter einer Überdachung abgestellt werden, damit sich im Tank, Dosiergerät und in den Saatschläuchen keine Feuchtigkeit ansammelt.

Beim Rangieren auf die Umgebung achten. Es dürfen sich keine Personen (Kinder) im Rangierbereich der Maschine aufhalten.

- Maschine auf waagrechtem und festem Untergrund abstellen, Schlepper ausschalten.
- Maschine gegen Wegrollen sichern und Maschine abhängen.
- Hydraulische und elektrische Verbindungen trennen und in die Haltevorrichtungen einhängen.
- Bremsleitungen (Option) trennen.
- Abstellstütze unterstellen.
- Maschine abhängen.
- Die Schardruckverstellung zurückdrehen, damit die Gummis entlastet werden und ihre Spannkraft nicht verlieren.
- Saatguttank entleeren.
- Dosiergerät reinigen.
- Sätankabdeckung verschließen.
- Elektrische und elektronische Bauteile für die Sämaschinensteuerung in trockenen Räumen aufbewahren.
- Ausstattung mit Druckluftbremse; den Luftkessel entwässern und bei längerer Standzeit die Schlauchkupplungen verschließen.

Wurde Trockendünger ausgebracht, den Tank und die Maschine gründlich waschen. Der Dünger ist aggresiv und fördert die Korrosion. Er greift vor allem die verzinkten Teile wie Schrauben stark an.

Technische Daten

Pronto 3 DC

Abmessungen u. Gewichte

Transportbreite: ....3,00 m
Transporthöhe: ....2,70 m
Länge:..6,50 m
Arbeitsbreite: ....3,00 m
Leergewicht: ....3.270 kg
Stützlast:...580 kg
Achslast: ....2.690 kg
Zugel. Gesamtgewicht: ....6.300 kg
Zugkraftbedarf: ....ab 74 kW/100 PS
Anzahl der Schare: 20

Mit Festdüngereinrichtung

Transporthöhe: ....3,40 m
Leergewicht: ....4.000 kg

Pronto 4 DC

Abmessungen u. Gewichte

Transportbreite: ....3,00 m
Transporthöhe: ....2,70 m
Länge:..6,85 m
Arbeitsbreite: ....4,00 m
Leergewicht: ....4.475 kg
Stützlast:...580 kg
Achslast: ....3.960 kg
Zugel. Gesamtgewicht:.....................7.400 kg
Zugkraftbedarf: ....ab 100 kW/136PS
Anzahl der Schare: 28

Mit Festdüngereinrichtung

Transporthöhe: ....3,40 m
Leergewicht: ....5.200 kg

Pronto 4 DC starr

Abmessungen u. Gewichte

Transportbreite: ....4,00 m
Transporthöhe: ....2,70 m
Länge:..6,60 m
Arbeitsbreite: ....4,00 m
Leergewicht: ....4.200 kg
Zugel. Gesamtgewicht:.....................7.400 kg
Zugkraftbedarf: ....ab 100 kW/136PS
Anzahl der Schare: 28

Mit Festdüngereinrichtung

Transporthöhe: ....3,40 m
Leergewicht: ....5.500 kg

Pronto 6 DC

Abmessungen u. Gewichte

Transportbreite: ....3,00 m
Transporthöhe: ....3,40 m
Länge:..8,10 m
Arbeitsbreite: ....6,00 m
Leergewicht: ....6.300 kg
Stützlast:...900 kg
Achslast: ....5.500 kg
Zugel. Gesamtgewicht: ....9.200 kg
Zugkraftbedarf: ....ab 130 kW/180PS
Anzahl der Schare: 40

Mit Festdüngereinrichtung

Transporthöhe: ....3,40 m
Leergewicht: ....7.000 kg

Datenangaben

☞ Die tatsächlichen Daten können aufgrund der unterschiedlichen Ausstattungen von den Angaben abweichen. Die Maschinendaten sind ohne Zusatzausrüstung angegeben.

- Mit Tankaufsatz erhöht sich die Transporthöhe bei der Pronto 3 DC und 4 DC um ca. 30 cm.
- Das Maschinengewicht und die Stützlast erhöhen sich bei der Ausstattung mit Frontpacker, vor allem bei ausgeschäumten Reifen und bei Trockendüngereinrichtung erheblich.
- Die Zugdeichseln an den Prontos 3 DC und 4 DC können um 0,6 m ausgezogen werden.
- Die Pronto 6 DC wird mit verlängerter Zugdeichsel um 0,9 m länger.

Hydraulik

1 x doppeltwirkend: .... heben, klappen, Spuranreißer
1 x doppeltw. mit Stromregelventil:.... Gebläse
1 x Rücklauf drucklos max.: 5 bar .... Lecköl
Ölmenge bei Gebläsedirektantrieb: .... 45 l

Elektrik

1 x Stecker 7-polig 12 V: ....Beleuchtung
1 x Stecker:................................ DrillManager

Ausführung

Sätankinhalt:.............................2.800 / 3.500 l
Sämaschinensteuerung:...............elektronisch
Antrieb Dosiergerät:......................elektronisch
Dosiermenge: ....0 - 500 kg/ha
Hydr. Gebläse 3 u. 4 DC max:..... 3.500 U/min
Ölmenge max. bei 6 cm³: .... 22 l /min
Ölmenge max. bei 11 cm³: .... 40 l /min
Gebläse 6 DC max: .... 4.000 U/min
Reihenabstand: ....150 mm
Schardruck: ....0 - 80 kg
Packer: ....7.50 - 16 AS

Emissionen

Gebläse bei Nenndrehzahl gemessen:
größter Wert auf der Umhüllungskurve in einem Meter Abstand vom Gebläse.
Gebläse: ....98 db (A)

Bedienung

Pneumatik Pronto DC

Die pneumatische Anlage besteht aus dem Gebläse, der Fallschleuse, einem Luftabscheider (Lochblech) und dem Verteiler.

Gebläse

Die hydraulischen Gebläse werden direkt von der Schlepperhydraulik oder einer Zapfwellenpumpe angetrieben.

Der erzeugte Luftstrom befördert das Saatgut von der Fallschleuse zu den Scharen. Die nötige Luftmenge ist vom Saatgut (Art und Gewicht), der Saatmenge, der Arbeitsbreite und der Sägeschwindigkeit abhängig.
Eine Vorgabe für die richtige Gebläsedrehzahl ist deshalb nicht möglich und muss im Feldversuch ermittelt werden.

Der Luftstrom darf nicht zu groß sein, damit das Saatgut nicht aus der Ablage herausspringt.
Er darf auch nicht zu gering sein, damit das Saatgut nicht in den Schläuchen liegen bleibt und diese verstopft. Auch die Saatgutverteilung kann sich bei zu geringem Luftstrom negativ auswirken.
Es sollte deshalb eine möglichst hohe Gebläsedrehzahl eingestellt werden.
Je nach Arbeitsbreite und Saatgut werden für eine gleichmäßige Querverteilung bei der Pronto 3 und 4 DC min. 3000 U/min und bei der 6 DC min. 3500 U/min empfohlen.

☞ Die Gebläseeinstellung, der Saatguttransport und die Saatgutablage müssen bei Säbeginn und bei großen Flächen auch zwischendurch regelmäßig an allen Scharen kontrolliert werden.

Der Gebläseflügel und das Schutzgitter müssen regelmäßig auf Schmutzablagerungen kontrolliert und gereinigt werden.

Ablagerungen am Schutzgitter führen durch Luftverluste zu Verstopfungen in den Säschläuchen.
Ablagerungen am Gebläserad führen zu Unwucht. Die Lagerung kann überlastet und beschädigt werden.

Gebläse Direktantrieb

Das hydraulische Gebläse wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.
Zur Drehzahlregelung muss der Schlepper mit einem Stromregelventil ausgestattet sein.

Die Hydraulikpumpe muss genügend Öl fördern, damit die Gebläsedrehzahl auch bei Drehzahlabfall des Schleppers oder beim Betätigen anderer Hydraulikfunktionen nicht abfällt.

☞ Die Gebläsedrehzahl wird durch die Ölmenge am Stromregelventil im Schlepper eingestellt.

Kontrollen und Wartung

- Rücklaufdruck von max. 5 bar beachten.
- Einstellung der Drosselklappe prüfen.
- Das Ansaugluftgitter regelmäßig reinigen, um den Luftstrom nicht zu vermindern und dadurch Verstopfungen zu vermeiden.
- Den Gebläseflügel von Ablagerungen reinigen, um Unwucht und Schäden am Flügelrad und der Lagerung zu vermeiden.
- Klemmkonus an der Gebläsewelle nachziehen (siehe Kap. Gebläseflansch).

Gebläsemotor Pronto 3 und 4 DC

Die Rücklaufleitung muss drucklos an den Schlepper angeschlossen sein!

☞ Rücklaufdruck max. 5 bar!
Drehzahl max. 3500 U/min.

Gebläsemotor Pronto 3 u. 4 DC

Hydraulik Gebläseantrieb

1. Hydr. Ventil mit Stromregelung
2. Hydr. Kupplung
3. Manometer
4. Hydr. Motor
5. Gebläse
6. Überdruckventil einstellbar

Gebläsemotor Pronto 6 DC

Die Leckölleitung muss drucklos an den Schlepper angeschlossen sein!

☞ Rücklaufdruck Lecköl max. 5 bar!
Drehzahl max. 4000 U/min.

Gebläsemotor Pronto 6 DC

Hydraulik Gebläseantrieb

1. Hydr. Ventil mit Stromregelung
2. Hydr. Kupplung
3. Manometer
4. Hydr. Motor
5. Gebläse
6. Rückschlagventil
7. Leckölleitung
8. Hydr. Anschluss drucklos am Schlepper

Gebläse mit Zapfwellenpumpe

Das hydraulische Gebläse wird von einer Zapfwellenpumpe angetrieben.

Gebläse mit Zapfwellenantrieb

1. Zapfwellenpumpe
2. Hydr. Block mit Überdruck u. Rückschlagventil
3. Manometer Hochdruck
4. Hydr. Motor Gebläseantrieb
5. Gebläse
6. Manometer Rücklaufdruck (max. 2 bar)
7. Kühler
8. Filter
9. Öltank

Technische Daten

Schluckvolumen P:	43 cm^3
Schluckvolumen M:	10 cm^3
Betriebsdruck:	- 130 bar
Drehz. Zapfwelle:	1000 U/min
Anschluss:	Z 6, Z 20 und Z 21
Gebläsedrehzahl:	- 4000 U/min

Funktion

Die Zapfwellenpumpe treibt den hyd. Motor des Gebläses an.

Ein Manometer zeigt den Arbeitsdruck in der Hydraulikanlage. Dieser steigt proportional mit der Gebläsedrehzahl und sollte zwischen 50 und 130 bar liegen.

Im Rücklauf wird das Öl durch den Kühler und einen Filter zurück zum Öltank geleitet.

Das Überdruckventil im Hydraulikblock sichert die Bauteile und ein Rückschlagventil ermöglicht ein Nachlaufen des Gebläses beim Abschalten der Zapfwelle.
Ein Manometer im Rücklauf überwacht den Staudruck. Bei über 2 bar Rücklaufdruck muss der Filter erneuert werden.

☞ Die Kühlerlamellen müssen regelmäßig gereinigt werden, da sonst der Kühl- und Gebläseluftstrom vermindert wird. Das Hydrauliköl überhitzt und die Saatschläuche verstopfen.

☞ Bei der Montage wird die Zapfwellenpumpe auf den Antriebsstummel aufgesteckt. Mit den Haltern muss die Pumpe fest und ohne Verspannung am Schlepper befestigt werden.
Die Pumpe darf sich bei Betrieb nicht bewegen, sonst könnten die Welle und die Lager beschädigt werden.

Gebläseleistung einstellen

Die Förderleistung des Gebläses ist von der Zapfwellendrehzahl abhängig.

Bei zu hoher Gebläsedrehzahl eine geringere Zapfwellendrehzahl einstellen.

Gebläsemotor (Ausf. mit Drosselklappe nicht Serie)

Hydraulikölbehälter mit Filter, Manometer für Rücklaufdruck und Ölstandskontrolle.

Kontrollen und Wartung

- Rücklaufdruck von max. 2 bar beachten.
- Ölstand prüfen.
- Gebläseschutzgitter und Kühlerlamellen von Verschmutzung reinigen.
- Gebläseflügel von Verschmutzung reinigen.
- Bei Bedarf Öl und Filter wechseln.
- Klemmkonus an der Gebläsewelle nachziehen (siehe Kap. Gebläseflansch).

Gebläse mit Zapfwellenpumpe		
Störung	**Mögliche Ursache**	**Beseitigung**
Lagerschaden am Gebläse	Normaler Verschleiß Gebläse mit überhöhter Leistung gelaufen Unwucht am Flügelrad	Lager erneuern Gebläse nie ohne angebaute Pneumatikschläuche betreiben Flügelrad erneuern oder bei Verschmutzung reinigen
Wellendichtring am Motor undicht	Rücklaufdruck größer 2 bar	Rücklaufdruck kontrollieren
Hydr. Öl überhitzt	Gebläse mit überhöhter Leistung gelaufen Ölfilter verschmutzt Gebläseschutzgitter verschmutzt Ölkühler verschmutzt Überdruckventil zu niedrig eingestellt	Leistung mindern und Ölstand prüfen Druck am Gebläse prüfen Öl und Ölfilter erneuern Gebläseschutzgitter reinigen Kühlerlamellen reinigen Druckventil richtig einstellen
Hydr. Motor defekt	Gebläse mit überhöhter Leistung gelaufen Hydrauliköl verschmutzt	Leistung mindern und Druck am Gebläse prüfen Hydrauliköl und Filter wechseln
Zapfwellenpumpe Lager ausgeschlagen	Pumpe verspannt oder nicht fest genug am Schlepper befestigt	Lager erneuern, Pumpe ohne Verspannung und fest anbauen
Kein Luftzug an den Scharen Luftschläuche verstopft	Ansaugluftgitter verschmutzt	Ansaugluftgitter reinigen

Gebläseflansch nachziehen

Der Klemmkonus am Gebläseantrieb des Hydraulikmotors kann sich durch Temperaturschwankungen und Materialsetzungen am Gebläserad lösen. Das Gebläserad kann auf der Antriebswelle wandern und das Gebläse zerstören.

☞ Der Klemmkonus sollte deshalb nach ca. 50 Stunden nachgezogen und einmal jährlich kontrolliert werden.

Dazu muss das Gebläseschutzgitter abgenommen werden.

Der Klemmkonus fixiert das Lüfterrad und klemmt sich zugleich auf der Antriebswelle fest.

Klemmkonus

Beim Nachziehen der Klemmschrauben auf Folgendes achten:

- Das Gebläserad wandert beim Anziehen der Schrauben, vor allem bei Neumontage, zum Gehäuse in Richtung Schutzgitter.
- Ein lockerer Flansch muss deshalb näher zum hyd. Motor hin ausgerichtet werden.
- Die Klemmflächen müssen öl- und fettfrei sein.
- Die Klemmschrauben müssen absolut gleichmäßig und in mehreren Schritten angezogen werden. Dazwischen sollte mit leichten Schlägen auf den Flansch (Kunststoffhammer oder Hammerstiel) das Aufziehen auf den Konus erleichtert werden.
- Die Zollschrauben in der Ausführung No. 10 - 24 4.6 dürfen dabei nur mit max. 6,8 Nm angezogen werden.
- Nach dem Festziehen muss das Lüfterrad auf freien und gleichmäßigen Rundlauf geprüft werden.

Tank

Der Tank kann als Einzeltank für Saatgut oder als Doppeltank für Saatgut und Dünger ausgeführt sein.

Der Einzeltank fasst 2800 / 3500 Liter und ist mit einer Abdeckung verschlossen.
Um das Saatgut vor Verschmutzung, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, sollte die Abdeckung ständig geschlossen sein.
Bei starker Staubentwicklung kann sich Staub im Tank ablagern und die Rotorzellen füllen. Dies führt zu Dosierfehlern und unnötigen Verschleiß im Dosiergerät.
Mit dem eingelegten Schieber kann das Saatgut verteilt und der Tank komplett gefüllt werden.

Der Doppeltank fasst 3800 Liter und ist im Verhältnis von 60 : 40 aufgeteilt.

Der Doppeltank ist als Drucktank ausgeführt und muss bei der Aussaat ständig verschlossen und dicht sein.

☞ Undichtheiten mit Luftverlust führen zu Säfehlern. Die Ausbringmenge verringert sich und kann sogar bis Null zurückgehen.

Soll mit einem Doppeltank nur Saatgut ausgebracht und die beiden Tanks für Saatgut genutzt werden, kann aus dem hinteren Tank ein Teil der Trennwand entnommen werden.
Nach der Aussaat die Trennwand wieder verschließen und die Gebläseluftklappe wieder in Mittelstellung feststellen.

Achtung beim Befüllen der Tanks:
Das Saatgut muss in den vorderen Tank und der Dünger in den hinteren Tank eingefüllt werden.
Wird zum Nachfüllen die Maschine eingeklappt, muss die Klappsicherung vor dem Ausklappen wieder entriegelt werden.

Verteilerhose mit Luftklappe

Luftmenge anpassen (Doppeltank)

Bei großen Gewichtsunterschieden der Ausbringmengen z. b. bei Raps und Dünger kann es notwendig werden, die Luftmenge an die Aussaatmenge anzupassen.
Dazu die Mutter an der Verteilerhose lösen und die Klappe etwas verstellen.
Die größere Luftmenge muss der größeren Ausbringmenge zugeführt werden.

☞ Die richtige Verteilung muss im Feldversuch ermittelt und bei Arbeitsbeginn und auch zwischendurch kontrolliert werden.
Die Luftklappe muss vor Saatbeginn eingestellt werden. Diese Einstellung muss täglich geprüft werden.

Injektorschleuse

In der Injektorschleuse bringt das Dosiergerät das Saatgut in den Luftstrom ein.
Unten ist ein klappbarer Deckel angebaut. Zum Abdrehen wird dieser Deckel geöffnet und der Abdrehsack an die Haken am Gehäuse eingehängt.

Damit bei der Aussaat keine Funktionsstörungen an der Injektordüse oder am Saatguttransport bzw. Verteilung auftreten, müssen alle Anschlüsse und der Deckel dicht geschlossen sein.

☞ Luftverluste führen zu Dosierfehlern

Dosiergerät mit Injektorschleuse

Verteiler

Der Verteiler für das Saatgut ist hinten am Sätank angebaut. Er verteilt und leitet das Saatgut zu den Scharen.
In der Ausführung mit Doppeltank ist der Verteiler für den Trockendünger im hinteren Tank eingebaut.

☞ Alle Bauteile an den Verteilern müssen dicht sein. Bereits geringe Undichtheiten und Luftverluste führen zu ungleichmäßiger Verteilung.

Verteiler Saatgut mit Magnetklappen

Für besondere Anwendungen können im Verteiler einzelne Abgänge verschlossen werden. Dazu den Deckel abschrauben und die Füllstücke mit der abgewinkelten Seite nach unten in die gewünschten Abgänge einstecken.

Füllstücke

Werden die verschlossenen Saatleitungen von Saatflusssensoren überwacht, müssen diese Sensoren ausgesteckt oder in andere Säschläuche eingebaut werden, damit die Sensoren nicht ständig Fehler im Saatfluss melden.

Am Verteiler sind Motorschieber für die Fahrgassensteuerung angebaut.
Ob die Schieber wirklich geschlossen haben, muss am Luftstrom an den Säscharen, oder bei einer Saatablage an der Oberfläche geprüft werden.

Die Motorschieber haben an der Unterseite auf der Welle eine kleine Markierung, die die Stellung der Klappen anzeigen.
Hier kann die Drehbewegung der Klappe und die Endstellung kontrolliert werden.

☞ Der Verteiler muss regelmäßig auf Fremdkörper kontrolliert werden.
Diese stören den Saatfluss und die Funktion der Motorschieber.

Verteiler mit Motorschieber

Luftabscheider **(nur 3 DC und 4 DC Einzeltank)**
Am Übergang vom Schlauch zum Verteilerturm ist ein Luftabscheider eingebaut.
Der Luftabscheider ermöglicht durch den Luftaustritt eine höhere Injektorleistung und damit eine höhere Saatmenge. Damit die Funktion nicht gestört wird, müssen die Bohrungen immer frei sein.

Besonders bei großen Saatmengen die Bohrungen regelmäßig auf freien Luftaustritt kontrollieren und Ablagerungen beseitigen.
Dabei auch die Saatschläuche und den Verteiler auf Verstopfungen prüfen.

Luftabscheider am Verteilerturm

Bei geringen Saatmengen und geringer Gebläsedrehzahl besteht eher die Gefahr der Verstopfung in den Säschläuchen oder Ablagerungen im Verteiler durch den zusätzlichen Luftverlust am Luftabscheider.
Auch die Querverteilung kann bei zu geringer Gebläsedrehzahl ungenau werden.

In diesem Fall muss die Gebläsedrehzahl erhöht werden, oder der Luftverlust am Siebring verringert werden. Dies kann durch Verschieben des Schlauches, durch eine zusätzliche Schelle oder durch ein Klebeband geschehen.

☞ Die Saatablage und der Verteiler müssen bei Arbeitsbeginn und auch während der Säarbeit regelmäßig kontrolliert werden.

Dosiergerät

Das HORSCH Dosiergerät besteht aus wenigen Einzelteilen und ist ohne Werkzeug zerlegbar.

Dosiergerät

1. Entleerungsklappe mit Dichtlippe
2. Gehäuse
3. Antriebsmotor
4. Seitendeckel für Drucktank mit Abstreiferblech
5. Seitendeckel für Drucktank mit Rapsbürsten
6. Seitendeckel für Normaltank mit Rapsbürsten
7. Rotor
8. Seitendeckel mit Rotorlagerung

Für die Aussaat der verschiedenen Korngrößen und Saatmengen sind verschiedene Zellrotoren verfügbar. Die Auswahl der Rotoren ist in der Anleitung für den DrillManager beschrieben.

Die Zellrotoren werden nach Fördermenge je Umdrehung eingeteilt.

Rotoren für alle Getreidearten und Trockendünger

Zellrotoren

Nr.	Größe cm³	Farbe			
1	20	gelb	nicht für Bohnen und Trockendünger geeignet		
2	40	rot			
3	100	blau			
4	170	gelb / alu	-	-	-
5	250	schwarz	-	-	-
6	320	gelb / alu	-	-	-
7	500	gelb	-	-	-
8	800	metall	-	-	-

☞ Bei allen Arbeiten am Dosiergerät muss auf absolute Dichtheit der Bauteile geachtet werden. Undichtigkeiten führen zu Dosierfehlern.

Bei Montage des Dosiergeräts müssen die Anlageflächen abgedichtet werden, und das Gehäuse darf beim Anschrauben nicht verspannt werden.

Nach unten wird das Dosiergerät von der Fallschleuse abgeschlossen. In ihr wird das Saatgut vom Luftstrom mitgenommen.

Beim Abdrehen wird das Saatgut durch die Öffnung in der Fallschleuse dem Dosiergerät entnommen.

Die Abdeckung muss danach wieder dicht und fest verschlossen werden.

Rotorwechsel

Nach Auswahl des Rotors aus der Tabelle muss dieser ins Dosiergerät eingebaut werden.

☞ Für den Rotorwechsel sollte der Sätank leer sein.

- Seitendeckel abschrauben.
- Rotor mit Antriebswelle herausziehen.

Rotorwechsel

- Sicherungs- und Unterlegscheibe abnehmen.
- Antriebswelle herausziehen und in neuen Rotor einbauen.

Axiales Spiel der Antriebswelle im Rotor ist für die Selbstreinigung des Rotors im Dosiergehäuse notwendig.

Rotor wechseln

Nach jedem Rotorwechsel muss die Einstellung der Dichtlippe und der Rundlauf des Rotors kontrolliert werden.

Rotorwechsel bei vollem Tank

Rotorwechsel bei vollem Tank

- Flügelschrauben am Seitendeckel und Antriebsmotor abschrauben, Seitendeckel und Motor abnehmen.
- Sicherungs- und Unterlegscheibe von der Antriebswelle abnehmen.
- Neuen Zellrotor auf Antriebswelle aufstecken und damit den alten Rotor auf der Motorseite herausschieben.
- Antriebswelle umbauen, Seitendeckel und Motor aufstecken und befestigen.

Dichtlippe prüfen

☞ Eine defekte Dichtlippe oder ein falsch montiertes Abstützblech führt zu Dosierfehlern in der Aussaat.

- Die Dichtlippe darf nicht eingerissen oder beschädigt sein; evtl. erneuern.
- Seitendeckel mit Dichtlippe ins Dosiergehäuse einbauen. Die Dichtung muss satt am Rotor anliegen.

Dichtlippe

Das Halteblech für die Dichtlippe ist asymmetrisch geteilt.

☞ Bei allen Normal- und Feinsaaten muss die breite Seite zum Rotor zeigen.
Bei den Grobsaaten wie Mais, Bohnen usw. muss die schmale Seite zum Rotor zeigen.

Rotor für Feinsämereien

Die Rotoren für die Feinsämereien bestehen aus den Zellscheiben, Distanzstücken und der Antriebswelle.

Um Funktionsstörungen bei der Aussaat der Feinsämereien zu vermeiden, werden die Zellrotoren im Werk komplett vormontiert.

Rotoren für Feinsämereien

Rotoren Feinsämereien

Die Rotoren können mit einer oder zwei Zellscheiben montiert werden.
Mit zwei Zellscheiben am Rotor verdoppelt sich das Fördervolumen.
Die Zellscheiben sind mit 3,5 cm³, 5 cm³ und 10 cm³ Fördervolumen erhältlich.

Größe cm³	Zellenform / Zellengröße	Anzahl Zellen
3,5	halbrund, Radius 4 mm	10
7	2 Zellscheiben 3,5 cm³	20
5	Ausfräsung ca. 19 x 3 mm	12
10	2 Zellscheiben 5 cm³	24
10	Ausfräsung ca. 23 x 5 mm	12
20	2 Zellscheiben 10 cm³	24

Beim Säen drehen sich nur die Zellscheiben im Rotor, die Distanzstücke werden durch Anschläge am Gehäuse blockiert

Beim Ein- und Ausbau der Rotoren müssen die Verdrehsicherungen zur Aussparung im Gehäuse gedreht werden.

Montage Rotor für Feinsämereien

Wartung:
Die Rotoren für die Feinsämereien müssen täglich auf ihre Funktion und Gebrauchsfähigkeit geprüft werden.

- Zwischen den Zellscheiben darf kein Spalt sein. Ist der Spalt zu groß, müssen zusätzliche Passscheiben eingelegt werden.
- Die Zellscheiben müssen sich leicht drehen lassen. Beize oder Ähnliches dürfen die Zellscheiben oder die Lager nicht blockieren.
- Die Sicherungsclips müssen vorhanden und richtig montiert sein, damit kein Spalt entsteht.

Montagehinweis:
Damit Saatgut nicht zwischen die Zellscheiben und den Distanzstücken eindringen kann, werden die Zellscheiben und Distanzstücke mit Passscheiben spielfrei montiert.

Rotor für Feinsämereien

In die Distanzstücke sind Lager eingebaut.
Je nach Fertigungstoleranz werden Passscheiben eingelegt, damit die Zellscheiben nicht an den Distanzstücken reiben.

Nach Montage aller Teile wird der verbleibende Zwischenraum bis zur Sicherungsscheibe mit Passscheiben aufgefüllt.

Anschließend die Sicherungsscheibe aufschieben.
Bei richtiger Montage des Rotors sind die Zellscheiben zwischen den Distanzstücken gerade noch frei drehbar. Die Teile dürfen nicht aneinander reiben, dabei sollte das Spiel möglichst klein sein.

Bei einer Kontrolle gegen das Licht sollte der Spalt gerade noch sichtbar sein.

Funktionsprobe

Nach Einbau des neuen Rotors muss der Rotor auf Funktion und Rundlauf geprüft werden.

Dazu den Rotor wie im Abschnitt "Abdrehprobe" einschalten.

- Der Antriebsmotor muss gleichmäßig "rund" laufen. Es dürfen keine schwergängigen Stellen hörbar sein.

☞ Bei unrundem Lauf wird die Dosierung ungenau, und der Motor kann überlastet werden.

- Wenn möglich, schwergängige Stelle herausfinden.
- Beschädigte Teile überarbeiten (abschleifen, abdrehen ...) oder erneuern.
- Schrauben an den Seitendeckeln für Antriebsmotor und Rotorlagerung lösen und Seitendeckel neu ausrichten, um Verspannungen zu lösen.
- Ist die Antriebswelle verbogen, diese ausrichten oder erneuern.
- Sind Fremdkörper zwischen Rotor und Gehäuse eingeklemmt, diese entfernen.
- Ist im Rotor Staub oder Beize zwischen Zellscheiben und Distanzscheiben eingedrungen - Rotor zerlegen und reinigen.

Rapsbürsten

Die Rapsbürsten reinigen die Zellscheiben in den Rotoren für die Feinsämereien.

Vor Aussaat der Feinsämereien müssen die Rapsbürsten in den Seitendeckel eingebaut und die Funktion kontrolliert werden.

Rapsbürsten eingebaut

- Rundlauf und Befestigung kontrollieren.
- Zustand und Reinigungswirkung der Bürsten prüfen.
- Seitendeckel mit Bürsten ins Dosiergerät einbauen.
- Die Bürsten müssen satt an den Zellscheiben anliegen und sich mit dem Rotor mitdrehen.

☞ Die Funktion und Reinigungswirkung der Rapsbürsten muss vor Säbeginn und zwischendurch regelmäßig kontrolliert werden.

Verklebte Zellscheiben führen zu Dosierfehlern in der Aussaat. Es wird weniger Saatgut ausgebracht.

Der Seitendeckel mit den Rapsbürsten kann auch bei vollem Sätank abgenommen werden. Verklebte Zellscheiben können dabei auch im eingebauten Zustand gereinigt werden.

Die Rapsbürsten sollten bei Normalsaaten ausgebaut werden. Die Gehäusebohrungen müssen wieder verschlossen werden.

Grobsaaten

Bei den Grobsaaten (Mais, Bohnen, Erbsen usw.) wird anstelle der Rapsbürsten ein Abweiser eingebaut.
Dieser Abweiser verhindert, dass sich große Saatkörner zwischen dem Rotor und dem Gehäuse einklemmen und zermahlen werden oder den Rotor blockieren.

Abweiser

Bei einigen Dosiergeräten ist ein hohes Trennblech eingebaut.
Dieses Blech muss ab Unterkante Sichtfenster abgetrennt werden, damit der Abstreifer eingebaut werden kann.

☞ Große Saatkörner rieseln teilweise schlecht und füllen die Rotorzellen nicht vollständig.
In diesen Fällen kann dem Saatgut Talkum oder Graphitpulver beigemischt werden.

Dosiergerät mit Injektorschleuse

Die Dosiergeräte in Maschinen mit Normaltank und Injektorfallschleuse sind mit einem V2A Deckel mit Ausfräsungen ausgestattet.

An der Injektordüse besteht im Betrieb Unterdruck. Durch diesen V2A Deckel wird dem Luftstrom zusätzlich Luft zugeführt.

Dosiergerät mit Deckel für Injektordüse

Die Abstimmung der Injektordüse mit dem Deckel funktioniert bis zu einer max. möglichen Saatmenge.

Wird diese Menge überschritten, entsteht an der Injektordüse ein Staudruck. Dadurch kann durch das Gitterblech Saatgut ausgeblasen werden, was zu einem streifenartigen Aufgang des Saatguts maschinenmittig führt.

Diese Körner sind an der Feldoberfläche sichtbar, bevor sie vom Packer oder Striegel verdeckt werden.

Im Extremfall kann der Überdruck den Saatfluss im Tank blockieren und zum Ausfall der Aussaat führen.

☞ Deshalb immer, besonders bei hohen Saatmengen und hohen Arbeitsgeschwindigkeiten, die Funktion des Pneumatiksystems und die Saatablage kontrollieren.
Es dürfen keine Körner auf der Feldoberfläche liegen.

Werden Körner ausgeblasen, muss die Gebläsedrehzahl erhöht (kurzzeitig bis 4000 U/min) oder die Arbeitsgeschwindigkeit verringert werden, bis das Injektorsystem wieder korrekt arbeitet.

Wartung am Dosiergerät

Das Dosiergerät bedarf keiner besonderen Wartung.
Zur Vermeidung von reparaturbedingten Ausfallzeiten sollte das Dosiergerät und der Antriebsmotor nach der Saison gereinigt und die Funktion kontrolliert werden.
Insbesondere die Lager im Seitendeckel und am Antriebsmotor können durch Beizstaub beschädigt und schwergängig werden.
Falls nötig die Lager rechtzeitig erneuern oder auf Vorrat bereitlegen.

Antriebsmotor

1. Schrauben
2. Wellendichtung und Lager

Steckerbelegung am Motor

Bei Kabelbruch oder Reparaturarbeiten am Stecker können die Kabel angelötet werden.
Es wird aber die Verwendung von Krimpkontakten empfohlen.

Pin Nr.	Kabel
1.	grau und blau
2.	rot und rosa
3.	weiß
4.	braun
5.	grün
6.	gelb

Säschareinheit

Die Säschareinheit besteht aus dem Säarm, den Säscharen und der Druckrolle.

Schareinheit

1. Säarmlagerung
2. Sechscheiben
3. Uniformer
4. Druckrollen

Der Säarm ist in wartungsfreien Gummilagern geführt. Er verbindet die Säschare und die Druckrolle mit dem Hauptrahmen und überträgt den Schardruck.

Für eine leichte Zugarbeit und eine exakte Öffnung des Saatkanals sind die Scheiben im Winkel vorne zueinander unter einer leichten Vorspannung angestellt.
Die Doppelscheibenschare durchschneiden das Saatbeet und legen den Saathorizont frei.
Zwischen den Scheiben wird das Saatgut abgelegt und von den angebauten Uniformern leicht angedrückt.

Ein Abstreifer hält den Zwischenraum von Verschmutzung frei. Der Abstreifer ist selbstnachstellend.

☞ Die Nachstellung, die Wirkung und der Verschleiß an den Abstreifern muss regelmäßig kontrolliert werden.

Bei nassen oder lockeren Böden darf die Vorspannung der Sechscheiben nicht zu groß sein, damit die Scheiben nicht blockieren und einseitig abgenutzt werden.
Bei Bedarf kann zusätzlich eine Unterlegscheibe eingelegt werden.

Bei Verschleiß der Sechscheiben verringert sich die Vorspannung, bzw. die Scheiben berühren sich nicht mehr.
Dann müssen die Sechscheiben erneuert werden oder die Vorspannung durch Entfernen der Unterlegscheiben wieder eingestellt werden.

☞ Falls die Scheiben wegen falscher Vorspannung, zu lockerem Boden oder Verschleiß stehen bleiben und blockieren, kommt es zu büschelweiser Ablage des Saatguts.

Werden die Sechscheiben erneuert, muss die Vorspannung der beiden Sechscheiben durch die Unterlegscheiben eingestellt werden.
Die Sechscheiben müssen an der Schneide etwas vorgespannt sein, sie müssen sich aber noch ohne Kraftaufwand leicht drehen lassen.

Auch die Funktion der Abstreifer muss beachtet werden. Falls diese bereits eingelaufen sind, und sich eine Verschleißkante gebildet hat, darf diese Kante nicht außen an der Schneidkante anliegen, da sonst die automatische Nachstellung nicht möglich ist. Bei Bedarf eine weitere Scheibe unterlegen, oder Abstreifer erneuern.

☞ Die Gummilager von Öl freihalten. Öle und Fette können den Gummi schädigen und die Funktion beeinträchtigen.

Abstreifer Sechscheiben und Druckrollen

Uniformer
Der Uniformer fixiert das Saatgut im Saatbeet und drückt es leicht an.
Bei feuchten Bedingungen und klebrigen Böden kann der Uniformer Rückstände aufnehmen. Dann sollte er ausgebaut werden.
Ist die Maschine abgesenkt, sollte nicht rückwärts gefahren werden, damit die Uniformer nicht beschädigt werden.

Druckrollen
Die Druckrollen sind mit einer Rasterverzahnung am Säarm befestigt.
Sie übernehmen die Tiefenführung der Saatablage, bedecken das Saatgut mit Feinerde und drücken diese an das Saatgut.

Ein Abstreifer hält die Druckrollen von Verschmutzung frei. Bei Bedarf kann der Abstreifer nachgestellt werden.

Wenn bei weichen oder sandigen Bodenverhältnissen die Druckrollen die Tiefenführung nicht gewährleisten, können diese gegen 10 cm breite Druckrollen ausgetauscht werden.

Wartung
- Zustand Säarmlagerung (Gummi) kontrollieren; alterungsbedingt oder bei nachlassender Spannkraft diese erneuern.
- Druckrollen auf Zustand und Leichtgängigkeit, Halteschraube an der Rasterverzahnung auf festen Sitz prüfen.
- Den Abstreifer an den Druckrollen bei Bedarf nachstellen.
- Sechscheiben und Lager auf Verschleiß, Vorspannung und Leichtgängigkeit prüfen.
- Die Sechschrauben mit 130 bis 150 Nm anziehen.
- Abstreifer und Uniformer auf Zustand, festen Sitz und Einstellung kontrollieren.

Scharanschlag einstellen

Damit die Schare im ausgehobenen Zustand und bei Straßentransport fest an der Maschine anliegen, werden die Schararme durch zwei Anschläge fixiert.

Die vordere Schiene ist fest am Rahmen und kann nicht verstellt werden. Die hintere Schiene kann in der Höhe verstellt werden und muss bei Bedarf nachgestellt werden.

Scharanschlagschiene vorn und hinten

Scharanschlag einstellen

- Maschine ganz ausheben.
- Schare hinten anheben, Spiel und Vorspannung prüfen.
- Falls Spiel an der Schiene vorhanden ist, und die Scharhalter an der Schiene anschlagen, muss die Schiene nachgestellt werden.
- Maschine absenken.
- Scharschiene ca. 5 mm nach unten verstellen.
- Maschine anheben und Vorspannung noch einmal prüfen.

Abdrehen

Den Abdrehvorgang nur bei abgesenkter, feststehender Maschine durchführen.

Beim Saatgut keine klebrigen Beizen verwenden. Diese beeinflussen die Dosiergenauigkeit.
Auf Fremdkörper im Saatgut und im Tank achten!

- Je nach Saatgut die Rapsbürsten oder das Abweiserblech einbauen. Alle Seitendeckel am Dosiergerät kontrollieren.
- Entsprechend der Saatmenge den passenden Rotor einbauen und auf Rundlauf prüfen.
- Dichtlippe auf Zustand und Einstellung prüfen.
- Saatgut / Dünger in den Tank einfüllen. Bei Feinsaaten nur geringe Mengen einfüllen.
- Die Klappe an der Injektorschleuse öffnen und den Abdrehsack einhängen.
- Maschine abdrehen (siehe Anleitung für den DrillManager).
- Die Klappe schließen. Auf Dichtheit achten!

Injektorschleuse mit Abdrehsack

Wird die Maschine im eingeklappten Zustand abgedreht, besteht Verletzungsgefahr im Kopf- und Augenbereich.
Entsprechende Schutzkleidung tragen.

Einstellung

Sätiefe

Die Sätiefe wird von der Höheneinstellung der Maschine an den Hydraulikzylindern und der Druckverstellung an den Säscharen bestimmt.

Die Abstimmung der Einstellmöglichkeiten muss an die Bodenbedingungen angepasst werden und kann deshalb nur im Feld in Arbeitsstellung gefunden werden.

Schardruck

Je härter der Boden und je tiefer die Saat ausgebracht wird, umso mehr Druck ist erforderlich. Beim Absenken wird das Gewicht der Maschine auf den Särahmen übertragen. Die Höhe wird durch Alu-Clips an den Hydraulikzylindern begrenzt.

Hydraulikzylinder Fahrwerk

Der dabei entstehende Druck wird über die Gummielemente auf die Schare und die Druckrolle übertragen.

Der Aufkleber zeigt die Farbkombination der Alu-Clipse für die nächste Stufe der Einstellung.

Mit der Druckverstellung kann durch Herausdrehen der Einstellspindel der Schardruck erhöht werden.
Wird zuviel Druck auf die Schare verlagert, wird das Gegenteil erreicht und durch die Druckrollen der Rahmen leicht angehoben, oder die Druckrollen versinken im Boden und können die exakte Tiefenführung nicht gewährleisten.

Einstellkurbel Schardruckverstellung

Die Einstellungen am Hydraulikzylinder und der Schardruckverstellung ergänzen und beeinflussen sich gegenseitig.

Veränderungen am hydr. Zylinder wirken sich überwiegend in der Sätiefe, aber auch auf den Schardruck und die Druckrollen aus.
Änderungen an der Schardruckverstellung wirken sich überwiegend auf die Schare und die Druckrollen aus, beeinflussen aber auch die Sätiefe.

☞ Deshalb muss bei jeder Veränderung die Sätiefe und die Wirkung der Druckrollen auf Rückverfestigung und Tiefenführung kontrolliert werden.

Tiefeneinstellung

Es wird empfohlen sich an die richtige Einstellung heranzutasten.

- Schardruckverstellung auf geringen Druck zurückdrehen.
- An den Hydraulikzylindern gleiche Anzahl und Farbkombination der Alu-Clips einstecken.
- Maschine in Arbeitsstellung auf die Alu-Clips absenken und einige Meter im Feld fahren.
- Eindringtiefe der Schare und die Rückverfestigung durch die Druckrollen prüfen.
- Bei Bedarf Schardruck erhöhen und nach einigen Metern im Feld die Veränderung prüfen.

Wird im Einstellbereich der Schardruckverstellung nicht die gewünschte Einstellung gefunden, muss der Vorgang mit der nächsttieferen Einstellung am Hydraulikzylinder wiederholt werden, bis die richtige Abstimmung gefunden wird.

☞ Alle Verstellmöglichkeiten in der Maschine gleich einstellen.

Bei allen klappbaren Maschinen muss die Klapphydraulik mit min. 80 bar vorgespannt werden, damit die Klappflügel bei der Aussaat nicht angehoben werden.

Vorarbeitswerkzeuge

Tiefeneinstellung:

Die Tiefeneinstellung muss den Bodenbedingungen angepasst werden und kann deshalb nur im Feld in Arbeitsstellung gefunden werden.
Je härter der Boden und je tiefer die Arbeitswerkzeuge vorarbeiten müssen, umso mehr Vorspannung ist an den Gummielementen erforderlich.

Die Tiefeneinstellung an den Vorwerkzeugen erfolgt durch ein eigenes Steuergerät.
Die Arbeitstiefe wird durch eine Anzeige an der Vorderwand angezeigt.
Beim Ausheben der Maschine bleiben die Vorwerkzeuge in der eingestellten Arbeitstiefe.

☞ Die gewünschte Arbeitstiefe kann während der Arbeit eingestellt und auch verstellt werden.

Anzeige der Arbeitstiefe

☞ Die Gummilager von Öl freihalten. Öle und Fette können den Gummi schädigen und die Funktion beeinträchtigen.

Wartung

Zustand der Lagerung (Gummi) kontrollieren; alterungsbedingt oder bei nachlassender Spannkraft diese erneuern.

Arbeitshinweise

Arbeitsgeschwindigkeit

Mit der Drillmaschine Pronto DC können hohe Arbeitsgeschwindigkeiten gefahren werden.

Die Geschwindigkeit ist von den Feldbedingungen, Bodenart, Ernterückständen, Saatgut, Saatgutmenge und anderen Faktoren abhängig.

☞ Bei schwierigen Bedingungen eher langsamer fahren.

Wenden

Bei der Aussaat soll erst kurz vor dem Ausheben der Maschine die Drehzahl gedrosselt werden, damit die Gebläseleistung nicht zu stark abfällt und die Schläuche verstopfen.

Die Maschine während der Fahrt ausheben.

Nach dem Wenden die Maschine ca. 2-5 m vor dem Saatbeet mit entsprechender Gebläsedrehzahl absetzen. Das Saatgut benötigt etwas Zeit vom Dosiergerät bis zu den Scharen.
Der Arbeitsschalter gibt das Signal erst frei, wenn der Druck in der Hubhydraulik (Schwimmstellung) unter 50 bar abgefallen ist.

Nach der Aussaat

Der Saattank und das Dosiergerät sollten nach der Aussaat entleert und gereinigt werden.
Das Saatgut und die Beize könnten über Nacht feucht werden und verkleben.
Dies kann zu Brückenbildung im Sätank und zum Verkleben der Rotorzellen führen. Dadurch können Dosier- und Saatfehler entstehen.

Der Sätank kann an der Entleerungsklappe an der linken Seite entleert werden. Dazu einen geeigneten Behälter unterstellen und den Absperrschieber öffnen.
Restbestände können durch die Fallschleuse entleert werden.

Maschine abstellen

Um Feuchtigkeitsschäden zu vermeiden, sollte die Maschine möglichst in einer Halle oder unter einem Vordach abgestellt werden.

- Maschine auf waagrechtem und festem Untergrund abstellen.
- Abstellstütze am Säwagen einsetzen.
- Die Schardruckverstellung zurückdrehen, damit die Gummis entlastet werden und ihre Spannkraft nicht verlieren.
- Elektrische und hydraulische Anschlüsse vom Traktor trennen. Die Steckverbinder in die vorgesehenen Halter einhängen.
- Maschine abhängen.
- Saatguttank entleeren.
- Dosiergerät reinigen.
- Sätankdeckel verschließen.
- Elektrische Bauteile wie Fahrgassenschaltkasten, Sä-Computer usw. in einem trockenen Raum aufbewahren.
- Die Gummielemente von Öl und Fett freihalten.
- Ausstattung mit Bremse; den Luftkessel entwässern und bei längerer Standzeit die Schlauchkupplungen verschließen.

☞ Wurde Trockendünger ausgebracht, den Tank und die Maschine gründlich waschen. Der Dünger ist aggressiv und fördert die Korrosion. Er greift vor allem die verzinkten Teile stark an.

Kontrollen

Die Arbeitsqualität der Säarbeit hängt wesentlich von den Einstellungen und Kontrollen vor und während der Aussaat und der regelmäßigen Pflege und Wartung der Maschine ab.

Vor Säbeginn sollten deshalb die fälligen Wartungs- und Schmierarbeiten durchgeführt werden.

Kontrollen vor und während der Aussaat

Maschine:

- Ist die Maschine richtig angehängt und die Anhängevorrichtungen verriegelt?
- Sind die Hydraulikleitungen verwechslungsfrei angeschlossen?
- Sind die Unterlenker seitlich verriegelt?
- Sind für die Straßenfahrt die Klappsicherungen eingerastet und funktioniert die Beleuchtung?
- Ist für die Straßenfahrt die Kolbenstange vom Fahrwerkszylinder mit Alu-Clips aufgefüllt und die Maschine darauf abgesenkt?
- Ist in Arbeitsstellung die Klapphydraulik mit min. 80 bar vorgespannt?
- Sind die Spuranzeiger auf die richtige Länge eingestellt?
- Wird die Maschine ganz ausgehoben, oder müssen die Unterlenker in der Tiefe begrenzt werden?
- Ist die Hubhydraulik bei der Aussaat in Schwimmstellung geschaltet?
- Ist die Maschine in Arbeitsstellung eben ausgerichtet und die Saattiefe richtig eingestellt?

Arbeitswerkzeuge:

- Sind die Schare, Striegel (Verschleißteile) und sonstigen Arbeitswerkzeuge und Zusatzausrüstungen noch in gebrauchsfähigem Zustand?
- Haben die Sechschare noch genügend Vorspannung und drehen sich alle leicht?
- Sind die Abstreifer noch in Ordnung und richtig eingestellt?
- Sind die Packerräder und die Packerlagerung in Ordnung?

Gebläse:

- Ist das hydraulische Gebläse an einen drucklosen Rücklauf angeschlossen?
- Ist die Zapfwellenpumpe richtig montiert?
- Ist für die Zapfwellenpumpe der Ölstand und der Filter in Ordnung?
- Sind das Gebläserad und das Gebläsegitter sauber?
- Ist das Gebläserad fest auf der Welle?
- Werden die Gebläsedrehzahl und der Antriebsdruck nicht überschritten?

Pneumatik:

- Sind die Motorklappen oder Fahrgassenschieber in den richtigen Saatleitungen für die Fahrgassen eingebaut?
- Ist der Fahrgassenrhythmus eingestellt und schalten die Klappen?
- Werden die Saatleitungen bei Fahrgassen ganz verschlossen und auch ganz geöffnet?
- Hängen die Saatschläuche nicht durch und sind sie frei von Wasser und Ablagerungen?
- Sind alle Luftschläuche vom Gebläse bis zu den Scharen dicht und fest angebracht?
- Tritt die Luft aus allen Scharen gleichmäßig aus?
- Ist die Luftmenge am Gebläse richtig eingestellt? Springen die Körner aus der Ablage oder bleiben sie in den Schläuchen liegen und verstopfen?
- Ist der Luftabscheider am Turm frei von Verstopfung und Ablagerungen?
- Ist je nach Gebläseausführung bei Doppeltankausführung die Luftklappe im Verteiler in Mittelstellung?

Dosiergerät:

- Sind im Dosiergerät die Dichtlippen und die Bürstendichtung noch gebrauchsfähig?
- Ist bei Feinsaat die Reinigungsbürste eingebaut und in Ordnung?
- Ist bei Grobsaaten das Abstreiferblech eingebaut?
- Sind alle Anschlüsse und die Entleerungsklappe fest und dicht verschlossen?
- Kommt Saatgut aus allen Scharen?
- Kommt es im Tank zu Brückenbildung (besonders bei spelzigem Saatgut)?
- Wird speziell bei Feinsaat die richtige Saatmenge ausgebracht?
- Wird Saatgut aus dem Gitterblech ausgeblasen?

☞ Die Kontrollen der Säarbeit sind bei Arbeitsbeginn und bei größeren Feldern auch zwischendurch regelmäßig durchzuführen!

Zusatzausrüstung

Vorauflaufmarkierer

Die Vorauflaufmarkierer markieren die Fahrgassen vor Aufgang der Saat. Sie können auch nachträglich an die Sechhalter angebaut werden.
Die Sechscheiben werden hydraulisch angehoben und elektrisch von der Fahrgassensteuerung angesteuert.

Vorauflaufmarkierer

Die Wirkung der Sechscheiben kann durch Verdrehen des Halters den Bodenbedingungen und der gewünschten Markiertiefe angepasst werden.
Dazu den Halter lösen und den Vierkant verdrehen bis die gewünschte Winkelstellung der Sechscheibe erreicht wird.
Danach die Schrauben wieder anziehen.

Für eine aggressivere Einstellung wird ein zusätzlicher Satz der Halter mitgeliefert und kann dagegen ausgetauscht werden.

Tiefeneinstellung
Die Markiertiefe kann am Halter durch den Bolzen und die Verstellbohrungen eingestellt werden.
In der obersten Bohrung wird der Arm blockiert und die Markierung ist ausgeschaltet.

Höheneinstellung am Vorauflaufmarkierer

Wartung:
- Leichtgängigkeit der Lager und Lagerspiel prüfen.
- Funktion des Hydraulikventils und Markierung der Scheiben bei Arbeitsbeginn prüfen.
- Verschleiß der Sechscheiben prüfen.

Packer

Die Packer verdichten und ebnen den Boden vor den Sechscheiben.
Die Packer können als Zwischenachspacker oder über die gesamte Arbeitsbreite als Frontpacker eingebaut werden.

Frontpacker

Bei der Aussaat wird die Maschine vorn und hinten von den Packern in der Höhe getragen. Die Hydraulik muss deshalb in Schwimmstellung geschaltet werden.
Den Packer vorn nicht mit zusätzlichem Druck durch die Hydraulik belasten.
Bei weichen Böden den Frontpacker durch die Schlepperhydraulik etwas entlasten.

☞ Mit einem Packer erhöht sich je nach Ausführung das Gewicht der Maschine.

Wartung:

- Lager regelmäßig schmieren.
- Packerwellen auf freien Rundlauf und Befestigung prüfen.
- Packerräder auf Luftdruck, Befestigung und Zustand prüfen.

Striegel hinten

Der Striegel wird hinten von den Druckrollen geführt, die Halter sind gefedert und einzeln an den Säscharrahmen befestigt.
Die Zinken können in der Höhe eingestellt werden und müssen im Einsatz den Bodenbedingungen und Ernterückständen angepasst werden.

Striegel

Die Striegelzinken ebnen das Saatbeet hinter den Säscharen und verdecken noch freiliegendes Saatgut.

Bei Verschleiß oder für eine höhere Vorspannung können die Zinken tiefer eingestellt werden.

Spurlockerer

Die Spurlockererzinken lockern verdichtete Schlepperspuren und ebnen den Boden bei tiefen Spuren im gelockerten Saatbeet.
Die Zinken sind gefedert und können in der Höhe und im Abstand verstellt werden.

Spurlockererzinken

Bei Bedarf können auch mehrere Zinken angebaut werden.

Dammstriegel

Der Dammstriegel ist einzeln an gefederten Haltern befestigt. Die Zinken ebnen die Dämme zwischen den Packerreifen und hinterlassen ein ebenes Saatbeet hinter der Packerwalze.

Dammstriegel

Bei Verschleiß können die Zinken nachgestellt werden.

CrossBoard

Das CrossBoard ebnet das Saatbeet vor den Packerreifen.
Es ist hydraulisch an ein eigenes Steuergerät angeschlossen und kann während der Fahrt verstellt werden.

CrossBoard Pronto DC

Die Hydraulikzylinder der Pronto 4 und 6 DC sind in Reihe angeschlossen.
Damit der Gleichlauf der Zylinder sichergestellt ist und sich alle Kolbenstangen auf den Endanschlag ausrichten können, sollten die Zylinder vor Arbeitsbeginn ganz ausgefahren werden.

1
2
3
4

Hydraulik CrossBoard Pronto 4 und 6 DC

Steuergerät
Hydr. Kupplung
Hydr. Sperrventil
Hydr. Zylinder

Hydr. Schardruckverstellung

Die hydraulische Schardruckverstellung wird vom Schlepper aus mit einem eigenen Steuergerät bedient.

Hydraulische Schardruckverstellung

1. Steuergerät
2. Hydr. Kupplung
3. Hydr. Zylinder Scharduckverstellung
4. Manometer

Hydraulische Schardruckverstellung

Einstellung

Zur Einstellung der Saatablage die hydr. Zylinder ausfahren und, wie in der Tiefeneinstellung beschrieben, den Schardruck mit der Spindel einstellen.
Diese Einstellung muss im Feld an einer "normalen Stelle" erfolgen.
Bei den schwierigen oder harten Flächen im Feld kann dann während der Aussaat der Schardruck erhöht werden.
Der eingesteuerte Druck wird vorn am Manometer angezeigt.
Bei "normalen" Bodenbedingungen die Zylinder wieder ausfahren.

Befüllschnecke

Die Befüllvorrichtung besteht aus einer festen und einer klappbaren Schneckenhälfte.

Sie ermöglicht ein einfaches und schnelles Befüllen des Saatguttanks. Der Antrieb erfolgt mit einem Hydraulikmotor, der direkt am Schlepper angeschlossen wird.

1
2
3
4
5
6

Hydr. Befüllschnecke

1. Steuergerät
2. Hydr. Kupplung
3. Stromregelventil
4. Dreiwegehahn
5. Hydr. Motor
6. Befüllschnecke

Das Stromregelventil verhindert ein Überdrehen der Befüllschnecke. Es leitet die Ölmenge über 60 Liter in den Rücklauf ab.

☞ Die Schnecke bei Nichtgebrauch im Feld und bei Straßenfahrt immer hochklappen.
Durch das Eigengewicht könnte die Aufhängung beschädigt werden.

Bedienung

⚠ Greifen Sie niemals in die sich drehende Schnecke!
Verriegeln Sie immer den Exzenterverschluss!
Bei Straßenfahrt muss die Schnecke eingeklappt und gesichert sein.

Befüllschnecke

- Den Transportdeckel öffnen, das Klappteil entriegeln, nach unten klappen und verriegeln.
- Den Schlepper mit erhöhter Motordrehzahl laufen lassen.
- Den Hydraulikantrieb am Schlepper einschalten.
- Den Hydraulikmotor mit dem Dreiwegehahn einschalten.
- Saatgut in den Trichter einfüllen. Auf Fremdkörper achten!
- Bei Befüllende die Schnecke noch etwas nachlaufen lassen und den Hydraulikantrieb mit dem Dreiwegehahn abstellen.
- Den Hydraulikantrieb am Schlepper abschalten und Motor abstellen.
- Für Restbestände im Schneckenrohr einen Behälter unter der Klappstelle aufstellen.
- Das Schneckenrohr entriegeln, hochklappen und sichern. Anschließend den Transportdeckel verschließen.

Die Befüllschnecke vor allem nach Einsatz mit Beize oder Dünger gründlich reinigen. Diese Mittel sind aggressiv und fördern Korrosion.

Trockendüngereinrichtung

Mit der Doppeltankausführung kann bei der Aussaat gleichzeitig Trockendünger ausgebracht werden. Der Dünger wird vor der Packerwalze zwischen den Saatreihen in den Boden eingebracht.

Trockendüngereinrichtung

Von der Verteilerhose am Gebläse wird der Luftstrom zur Fallschleuse am vorderen Tank geleitet. Dort bringt das Dosiergerät den Dünger in den Luftstrom ein. Im Verteilerturm, der hinten im Sätank eingebaut ist, wird der Dünger weiter zu den Säscharen und in den Boden eingebracht.

Die Bauteile und die Bedienung für die Fallschleuse, Dosiergerät und Säschare mit Abstreifer sind mit den Bauteilen der Säeinrichtung identisch.

☞ Es sind deshalb auch die gleichen Einstellungs-, Wartungs- und Arbeitshinweise zu beachten.

Tiefeneinstellung

Die gewünschte Tiefenablage des Düngers muss im Feld den Bodenbedingungen angepasst werden.
Die Düngerschare werden durch den verstellbaren Bolzen am Hydraulikzylinder in der Tiefe verstellt. Am Aufkleber ist die Reihenfolge der Verstellung ersichtlich.

Tiefeneinstellung

☞ Alle Verstellbolzen müssen in die gleiche Position eingesteckt werden.

Gebläseluft einstellen

An der Verteilerhose wird die Gebläseluft auf die beiden Säsysteme aufgeteilt.

Durch die möglichen Mengen- und Gewichtsunterschiede der ausgebrachten Saat- und Düngermengen kann es notwendig werden, den Gebläseluftstrom anders aufzuteilen.

Die richtige Aufteilung der Gebläseluft muss im Feld bei Saatbedingungen ausprobiert werden.
Bei richtiger Einstellung dürfen in beiden Systemen keine Schläuche verstopfen bzw. Saatgut oder Dünger aus der Ablage oder aus dem Gitterblech ausgeblasen werden.

Aussaat ohne Dünger

Soll kein Dünger ausgebracht werden, muss die Düngermenge im DrillManager auf 0 Kg/ha gestellt werden.
Die Düngerschare können in ausgehobener Stellung mit einem Hahn abgesperrt werden (siehe Hydraulikplan).

☞ In ausgehobener Stellung dürfen die Scheiben den Boden nicht berühren.

Die Scheiben würden an dieser Stelle unrund abgeschliffen und dadurch nicht mehr zu gebrauchen.
In diesem Fall ist es besser die Scheiben nicht abzusperren und einfach im Boden mitlaufen zu lassen.

Damit die Düngereinleger beim Transport möglichst fixiert sind, sollten die Bolzen der Tiefeneinstellung hier in die tiefste Stellung (Pos. 7) eingesteckt werden.

An der Verteilerhose kann ein Teil der Gebläseluft auf das Dosiergerät für das Saatgut umgeleitet werden.

Soll mit einem Doppeltank nur Saatgut ausgebracht und die beiden Tanks für Saatgut genutzt werden, kann aus dem hinteren Tank ein Teil der Trennwand entnommen werden.

☞ Nach der Aussaat die Trennwand wieder verschließen und die Gebläseluftklappe wieder in Mittelstellung feststellen.

Bremsanlage

Die Sämaschine kann mit einer hydraulischen Scheibenbremse ausgestattet werden. Die Bremse kann hydraulisch oder mit Druckluft angesteuert werden.

Druckluftbremse

Die Zweileitungs-Druckluftbremse steuert die Bremskraft zum Hauptbremszylinder. Der Hauptbremszylinder leitet den Druck hydraulisch weiter zu den Bremszylindern an der Packerwalze.

Bremsschema Druckluftbremse

1. Kupplungskopf "Bremse" gelb
2. Kupplungskopf "Vorrat" rot
3. Rohrleitungsfilter
4. Anhängerbremsventil
5. Luftkessel
6. Entwässerungsventil
7. Hauptbremszylinder
8. Scheibenbremszylinder

Anhängen

Beim Anhängen zuerst den Kupplungskopf "Bremse " (gelb) und danach den Kupplungskopf "Vorrat" (rot) anschließen.

Abhängen

Beim Abhängen zuerst den Kupplungskopf rot und danach den gelben abnehmen.
Dabei wird der Vorratsdruck zu den Bremszylindern durchgesteuert und die Maschine ständig gebremst.

Bei Druckverlust sinkt die Bremswirkung der abgestellten Maschine.
Die Maschine muss deshalb so abgestellt werden, dass sie auch ohne Bremse nicht wegrollen kann.

Saisonende

Wird die Maschine länger abgestellt, z. B. nach Saisonende, sollte die Bremse gelöst werden, damit die Bremsbeläge nicht an den Scheiben verkleben und eine Inbetriebnahme erschweren.

Zur Funktionssicherheit der Ventile sollte der Druckluft, entsprechend der Bedienungsanleitung des Schleppers, Frostschutzmittel beigemischt werden.
Das Mittel hält die Dichtungen geschmeidig und vermindert den Rostansatz in den Leitungen und Kesseln.

Um Feuchtigkeitsschäden zu verhindern, können zusätzlich die Kupplungsköpfe mit Blinddeckeln oder einer Plastiktüte verschlossen werden.

Wartung:

- Luftkessel bei Betrieb täglich entwässern.
- Rohrleitungsfilter bei Bedarf, jedoch einmal jährlich reinigen.

Hydraulische Bremse
Die hydraulische Bremse steuert die Bremskraft vom Schlepper durch einen Hydraulikzylinder zum Hauptbremszylinder. Der Hauptbremszylinder leitet den Druck hydraulisch weiter zu den Bremszylindern an der Packerwalze.

Bremsschema hydraulische Bremse

1. Hydr. Kupplung
2. Hauptbremszylinder
3. Scheibenbremszylinder

Scheibenbremse

Der Hauptbremszylinder überträgt den eingesteuerten Bremsdruck zu den Bremszylindern.

Hauptbremszylinder mit Flüssigkeitsbehälter

Der Bremszylinder an der Bremsscheibe ist eine Gleitsattelbremse mit Doppelkolben.

Scheibenbremse mit Gleitsattelbremse

☞ Vor Straßenfahrt muss die Funktion und der Zustand der Bremsanlage geprüft werden.

Die Bremsanlage muss regelmäßig geprüft und gewartet werden. Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wartung:

- Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter regelmäßig prüfen.
- Die Bremsflüssigkeit (DOT 4) alle zwei Jahre erneuern.
- Die Bremsleitungen und -schläuche auf Beschädigung prüfen.
- Die Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen, unter 2 mm Belagstärke diese erneuern.
- Die Bremsscheiben auf Verschleiß prüfen, die Verscheißgrenze ist bei 18 mm.

Pflege und Wartung

Beachten Sie die Sicherheitshinweise für Pflege und Wartung.

Ihre Maschine wurde auf maximale Leistung, Wirtschaftlichkeit und Bedienerfreundlichkeit unter einer Vielzahl von Betriebsbedingungen ausgelegt und montiert.

Vor der Auslieferung wurde Ihre Maschine im Werk und von Ihrem Vertragshändler geprüft, um sicherzustellen, dass Sie die Maschine im optimalen Zustand erhalten. Zur Aufrechterhaltung eines störungsfreien Betriebes ist es wichtig, dass die Pflege- und Wartungsarbeiten in den empfohlenen Abständen eingehalten werden.

Reinigung

Zum Erhalten der Einsatzbereitschaft und zum Erreichen optimaler Leistungen führen Sie in regelmäßigen Abständen Reinigungs- und Pflegearbeiten durch.

☞ Die elektrischen Bauteile und Gebläse, sowie Hydraulikzylinder und Lager nicht mit einem Hochdruckreiniger oder direktem Wasserstrahl reinigen. Die Gehäuse, Verschraubungen und Lager sind bei Hochdruck nicht wasserdicht.

- Die Maschine von außen mit Wasser reinigen. Damit eingeflossenes Wasser abfließen kann, die Fallschleuse unter dem Dosiergerät öffnen.
- Das Zellenrad im Dosiergerät mit einer Bürste reinigen.
- Schare, Saatleitungen, Saatguttank, Dosiergerät und Gebläse mit Druckluft ausblasen.
- Bei Einsatz mit Trocken- oder Flüssigdünger die Bauteile gründlich reinigen und durchspülen. Die Dünger sind sehr aggressiv und können Korrosion verursachen.

Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle werden von vielen verschiedenen Faktoren bestimmt.
So beeinflussen die verschiedenen Einsatzbedingungen, Witterungseinflüsse, Fahr- und Arbeitsgeschwindigkeiten, Staubanfall und Art des Bodens, verwendetes Saatgut, Dünger und Beize usw. die Wartungsintervalle, aber auch die Qualität der verwendeten Schmier- und Pflegemittel bestimmen die Zeit bis zur nächsten Pflegearbeit.

Die angegebenen Wartungsintervalle können deshalb nur ein Anhaltspunkt sein.
Bei Abweichungen von normalen Einsatzbedingungen müssen die Intervalle der anfallenden Wartungsarbeiten den Bedingungen angepasst werden.

Einlagern

Soll die Maschine für einen längeren Zeitraum stillgelegt werden:

- Wenn möglich die Maschine unter einem Dach abstellen.
- Den Saatgut- und Düngertank vollständig entleeren und reinigen.
- Die Entleerungsklappe öffnen.
- Die elektrischen Steuerungsgeräte abstecken und an einem trockenen Ort lagern.
- Die Maschine gegen Rost schützen. Zum Einsprühen nur biologisch leicht abbaubare Öle, z. B. Rapsöl verwenden.
- Die Räder entlasten.
- Die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder gegen Korrosion schützen.

Maschine abschmieren

Die Maschine sollte regelmäßig und nach jeder Druckwäsche abgeschmiert werden.
Dies sichert die Einsatzbereitschaft und mindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Hygiene

Bei vorschriftsmäßiger Verwendung stellen Schmierstoffe und Mineralölprodukte keine Gefahr für die Gesundheit dar.
Längerer Hautkontakt oder Einatmen der Dämpfe sollte jedoch vermieden werden.

Umgang mit Schmierstoffen

Schützen Sie sich vor direktem Kontakt mit Ölen durch Handschuhe oder Schutzcremes.
Waschen Sie Ölspuren auf der Haut gründlich mit warmen Wasser und Seife ab. Reinigen Sie Ihre Haut nicht mit Benzin, Dieselkraftstoff oder anderen Lösungsmitteln.
Öl ist giftig. Falls Sie Öl geschluckt haben, suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.

- Schmierstoffe vor Zugriff von Kinder sichern.
- Schmierstoffe nie in offenen oder in unbeschrifteten Behältern lagern.
- Hautkontakt mit öldurchtränkten Kleidungsstücken vermeiden. Verschmutzte Kleidung wechseln.
- Ölgetränkte Putztücher nicht in den Taschen aufbewahren.
- Öldurchtränktes Schuhwerk als Sondermüll entsorgen.
- Ölspritzer in den Augen mit klarem Wasser ausspülen und evtl. einen Arzt aufsuchen.
- Verschüttetes Öl mit geeigneten Bindemitteln aufsaugen und entsorgen.
- Ölbrände nie mit Wasser löschen, nur zugelassene und geeignete Löschmittel verwenden und Atemschutzgeräte tragen.
- Ölverschmutzte Abfälle und Altöl müssen entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Schmier- u. Betriebsstoffe

Hydraulikanlage

Das Hydrauliköl des Schleppers vermischt sich mit dem Hydrauliköl der Maschine.

Die Hydraulik der Maschine wird ab Werk mit Renolin B 46 HVI; HVL P 46 - DIN 51524 Teil 3 aufgefüllt.

Abschmierstoffe

Die Schmierstellen der Sämaschine können mit Multi-Schmierfett nach DIN 51825 KP/2K - 40 abgeschmiert werden.

Service

Die Firma HORSCH wünscht, dass Sie mit Ihrer Maschine und mit uns völlig zufrieden sind.

Bei einem Problem wenden Sie sich bitte an ihren Vertriebspartner.
Die Kundendienstmitarbeiter unserer Vertriebspartner und die Kundendienstmitarbeiter der Firma HORSCH stehen zu Ihrer Unterstützung bereit.

Um technische Mängel schnellstmöglich zu lösen, bitten wir Sie, uns zu unterstützen.

Helfen Sie dem Kundendienstpersonal durch folgende Angaben, unnötige Rückfragen zu vermeiden.

- Kundennummer
- Name des Kundenbetreuers
- Name und Anschrift
- Maschinenmodell und Seriennummer
- Kaufdatum und Betriebsstunden bzw. Flächenleistung
- Art des Problems

Wartungsübersicht

Wartungsübersicht Pronto 3 DC - 6 DC		
nach den ersten Betriebsstunden	Arbeitshinweise	Intervall
Alle Schraub- und Steckverbindungen	festen Sitz prüfen und Schraubverbindungen nachziehen	
im Einsatz		
Gebläse	Dichtheit, Funktion, Drehzahleinstellung	im Einsatz
Gebläseschutzgitter	von Verschmutzung reinigen	bei Bedarf
Flügelrad	Zustand u. Befestigung prf., von Verschmutzung reinigen	vor Einsatz
	Antriebsflansch nachziehen (erstm. 50 Std)	jährlich
Hydr. Anschlüsse und Schäuche	Dichtheit aller Bauteile, Scheuerstellen	vor Einsatz
Ölrücklauf	Rücklaufdruck max. 5 bar	im Einsatz
Gebläse mit Zapfwellenpumpe	Ölstand prüfen	vor Einsatz
	Drosselklappe Luftstrom einstellen	vor Einsatz
	Öl und Filter wechseln (Rücklaufdruck über 2 bar)	4 Jahre
Pneumatik		
Gebläse, Säschläuche u. Fallschleuse	Dichtheit, Quetsch- und Scheuerstellen, Verstopfung	vor Einsatz
Verteiler	Dichtheit, Verstopfung prüfen	vor Einsatz
Luftabscheider(Lochblech)	Befestigung und Verstopfung prüfen	vor Einsatz
Magnetklappen oder Motorschieber	Schaltfunktion prüfen	vor Einsatz
Verteilerhose (nur Doppeltank)	Klappenstellung und festen Sitz der Klappe prüfen	vor Einsatz
Dosiergerät		
Rotor und Dichtlippe	Zustand, Einstellung und Verschleiß prüfen	täglich
Lager im Motor und Gehäusedeckel	Zustand und Leichtgängigkeit prüfen	vor Einsatz
Rapsbürste	Zustand u. Funktion prf. - bei Nichtgebrauch ausbauen	vor Einsatz
Grobsaaten	Abweiserblech einbauen	vor Einsatz
Arbeitswerkzeuge		
Schare und Druckrollen	Zustand, festen Sitz u. Verschleiß prüfen	vor Einsatz
Abstreifer an Scharen u. Druckrollen	Zustand, Einstellung und Verschleiß prüfen	vor Einsatz
Spuranreißer und Vorauflaufmarkierer	Zustand, fester Sitz, Funktion und Leichtgängigkeit prf.	vor Einsatz
Striegel, Zinken usw.	Zustand, fester Sitz, Einstellung und Verschleiß prf.	vor Einsatz
Einstellspindel	Einstellung und Leichtgängigkeit prf., Spindel ölen	vor Einsatz
Hydraulik		
Hydr. Anlage und Bauteile	Dichtheit, Quetsch- und Scheuerstellen, Funktion prf.	vor Einsatz
Packer		
Bereifung	Zustand, Befestigung und Luftdruck prüfen (2,0) bar	vor Einsatz
Packerwelle	Zustand, Befestigung und Leichtgängigkeit prüfen	vor Einsatz
Bremse		
Bremsscheiben und Bremsbeläge	Zustand und Verschleiß prüfen	vor Einsatz
Bremsleitungen und Schläuche	Beschädigung, Quetsch- und Knickstellen prüfen	vor Einsatz
Bremsflüssigkeit	Füllstand und Dichtheit Behälter prüfen	vor Einsatz
Luftkessel	Entwässern	täglich
Bremse	Funktion - Bremswirkung prüfen	vor Einsatz
Bremsflüssigkeit	Wechseln - DOT 4	2 Jahre

Wartungsübersicht Pronto 3 DC - 6 DC		
Maschine		
Beleuchtung und Warntafeln	Zustand und Funktion prüfen	vor Einsatz
Warn- und Sicherheitsaufkleber	Vorhandensein und Lesbarkeit prüfen	vor Einsatz
nach der Saison		
Gesamte Maschine	Pflege- und Reinigungsarbeiten durchführen	
Elektrische Steuergerät (DrillManager)	Trocken einlagern	
Gesamte Maschine	Mit Öl einnebeln (Gummielemente abdecken) und möglichst unter Dach abstellen	
Ölbadlager der Sechscheiben	Lagerung mit Kriechöl z. B. WD 40 einsprühen	nach der Reinigung
Kolbenstange der Hydraulikzylinder	Kolbenstangen mit Kriechöl oder anderen Mitteln vor Korrosion schützen	
nach 3 - 5 Jahren		
Hydraulikschläuche Hubhydraulik	auswechseln gem. Maschinenrichtlinien Anh I EN 1533	

Schmierstellenübersicht Pronto 3 DC - 6 DC					
Schmierstellen	3 DC	4 DC starr	4 DC	6 DC	Intervall
Zugdeichsel am Drehgelenk Zweipunkt	2	2	2	2	täglich
Hubwelle Packer	2	2	6	6	täglich
Hubzylinder	1	1	1	1	täglich
Bolzen Klapprahmen			4	4	50 Std.
Bolzen am Klappzylinder			2	4	50 Std.
Packerwalze	4	4	8	8	täglich
Spuranzeiger Bolzen	2	2	2	2	täglich
Spuranzeigerscheibe	2	2	2	2	50 Std.
Zusatzausrüstung					
Frontpacker	3	2/4	2/6	2/6	50 Std.
Trockendüngereinrichtung	10	10	14	14	50 Std.
Befüllschnecke	1	1	1	1	50 Std.

Schmierstellen

Schwenk- und Pendellager Zugdeichsel

Hubzylinder

Bolzen Klappzylinder und Klapprahmen

Hubwelle

Schwenkpunkt Spuranreißer

Spuranreißerscheibe

Packerlager

Befüllschnecke

Anzugsdrehmomente metr. Schrauben

Schrauben Anzugsdrehmomente - Metrische Schrauben in Nm							
Größe ø mm	Steigung mm	Ausführung der Schrauben - Festigkeitsklassen					Radmuttern Radschr.
		4.8	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**12.9**	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Anzugsdrehmomente Zollschrauben

Schrauben Anzugsdrehmomente - Zollschrauben in Nm							
Schrauben-durchmesser		Festigkeit 2		Festigkeit 5		Festigkeit 8	
		Keine Markierung am Kopf		3 Markierungen am Kopf		6 Markierungen am Kopf	
Zoll	mm	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620